

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM A – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA, DOJSCIA , ZIELEŃ I UKSZTAŁTOWANIE TERENU.

TOM B – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY = ARCHITEKTURA + KONSTRUKCJA + INSTALACJE SANITARNE + INSTALACJE ELEKTRYCZNE,

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO.

TOM C1 – PROJEKT TECHNICZNY – ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE , ELEKTRYCZNE I UKSZTAŁTOWANIE TERENU.

TOM C2 – PROJEKT TECHNICZNY– ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA .

TOM C3 – PROJEKT TECHNICZNY– WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE, INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO- TOM C2

I. OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ OGÓLNA

1. TEMAT OPRACOWANIA.	STRONA NR 3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.	STRONA NR 3
3. OŚWIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO.	STRONA NR 3
4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	STRONA NR 4

II. OPIS TECHNICZNY – ARCHITEKTURA.

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.	STRONA NR 4
2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.	STRONA NR 4
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI POSZCZEGÓLNYCH POZWOLEŃ.	STRONA NR 5
4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.	STRONA NR 5
4.1 Powierzchnia zabudowy	
4.2 Powierzchnia całkowita	
4.3 Powierzchnia użytkowa netto	
4.4 Kubatura	
4.5 Wysokość , długość , szerokość	
4.6 Liczba kondygnacji	
4.7 Odległości od obiektów	
4.8 Drogi pożarowe	
4.9 Bilans terenu	
5. OPINIA GEOTECHNICZNA.	STRONA NR 6
6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH WRAZ Z ILOŚCIĄ MIESZKAŃ PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NPS ORAZ STARSZYCH.	STRONA NR 10
7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NPS I STARSZE.	STRONA NR 10
8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA- PARAMENTRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE, ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.	STRONA NR 10
8.1 Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości , jakości i sposób odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych.	
8.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych , w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.	
8.3 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.	
8.4 Właściwości akustyczne oraz emisja drgań , a także promieniowania , w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się	
8.5 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.	

9. ANALIZA TECHNICZNYCH , ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	STRONA NR 11
9.1 oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej	
9.2 dostępne nośniki energii.	
9.3 wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej	
9.4 obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię	
9.5 wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.	
10. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ , KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.	STRONA NR 13
11. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO,ZAPEWNIAJĄCEGO UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.	STRONA NR 13
11.1. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród budowlanych	
11.2. Fundamenty	
11.3. Ściany konstrukcyjne poniżej poziomu gruntu	
11.4. Ściany konstrukcyjne części nadziemnej	
11.5. Ściany działowe.	
11.6. Słupy i podciągi	
11.7. Stropy	
11.8. Nadproża i elementy wylewane	
11.9. Schody i spoczniki.	
11.10. Połacie dachowe i pokrycie	
11.11. Płyty balkonowe	
11.12. Czerpnie dachowe, wyrzutnie wentylacyjne oraz urządzenia na połaci dachowej	
11.13. Winda	
11.14. Izolacje	
11.15. Stolarka, parapety termiczne	
11.16. Okładziny wewnętrzne, tynki wewnętrzne.	
11.17. Posadzki	
11.18. Elewacje, tynki zewnętrzne.	
11.19. Elementy zewnętrzne - opisano w projekcie zagospodarowania terenu.	
11.20. Wentylacja mechaniczna	
11.21. Wentylacja grawitacyjna	
11.22. Instalacje	
11.23. Ekologia	
12. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	STRONA NR 25
12.1. Lokalizacja obiektów i opis stanu istniejącego	
12.2. Zestawienie powierzchni i kubatury budynku	
12.3. Odporność pożarowa budynku.	
12.4. Wymagana odporność ogniowa elementów budynku.	
12.5. Parametry pożarowe materiałów i substancji palnych	
12.6. Ocena zagrożenia wybuchem	
12.7. Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe w budynku.	
12.8. Wyposażenie obiektu w sprzęt i urządzenia ratownicze	
12.9. Warunki ewakuacji	
12.10. Zaopatrzenie obiektu w sprzęt oraz środki gaśnicze	
12.11. Wyposażenie obiektu w światła ewakuacyjne, bezpieczeństwa i kierunkowe	
12.12. Instalacja piorunochronna	
12.13. Zaopatrzenie wodne do wewnętrznego gaszenia pożaru	
12.14. Zapewnienie jednostkom straży pożarnej dróg pożarowych i dostępu do obiektu	
12.15. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru -hydranty zewnętrzne	
12.16. Elementy wykończeniowe i wyposażenia wewnątrz dla całego obiektu.	
12.17. Wymagania przeciwpożarowe dla instalacji wewnętrznych dla całego obiektu	
III. OPIS TECHNICZNY – KONSTRUKCJA .	STRONA NR 32
IV. SPIS CZĘŚCI RYSUNKOWEJ	STRONA NR 39

I. OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO - CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. TEMAT OPRACOWANIA ;

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny / PT / inwestycji pn;
Budowa budynku wielorodzinnego mieszkalno-usługowego w Złotoryi
przy ul. Basztowej 4. Działka nr 40/6, Obręb 0003 Złotoryja,
identyfikator działki 022602_1.0003.40/6

2. PODSTAWA OPRACOWANIA ;

podstawą opracowania dokumentacji projektowej – projektu technicznego są ;

- umowa z inwestorem Towarzystwem Budownictwa Społecznego " TBS " spółka z o.o.
ul. Sienkiewicza 7 , 58-400 Kamienna Góra.
- wizja lokalna terenu opracowania.
- mapa zasadnicza w skali 1:500 , mapy ewidencyjne, oraz materiały geodezyjne pozyskane z
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Złotoryi .
- projekt robót geotechnicznych wykonany przez Pracownię Ekspertyz Geologicznych i Ochrony Środowiska
'Geodiag' , 58-100 Świdnica ,ul. Mieszka I 19 B/3.
- projekt geotechniczny wykonany przez Pracownię Ekspertyz Geologicznych i Ochrony Środowiska
'Geodiag' , 58-100 Świdnica ,ul. Mieszka I 19 B/3.
- mapa sytuacyjno - wysokościowa terenu opracowania do celów projektowych w skali 1:500 pozyskana z
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Złotoryi .
- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego wraz załącznikiem graficznym.
/ uchwała nr XXVII/175/04 Rady Miejskiej w Złotoryi z dnia 08.12.2004 r./.
- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego wraz załącznikiem graficznym.
/ uchwała nr IX/56/2007 Rady Miejskiej w Złotoryi z dnia 14.06.2007 r./
- program użytkowy dostarczony przez Inwestora.
- koncepcja funkcjonalno- przestrzenna opracowana na zlecenie Towarzystwa Budownictwa Społecznego
" TBS " spółka z o.o. w Kamiennej Górze.
- projekt architektoniczno- budowlany tom A.
- projekt architektoniczno- budowlany tom B.
- uzgodnienie technologii realizacji
- normy i normatywy projektowania
- decyzje, uzgodnienia oraz T.W.P. wydane dla projektowanego obiektu.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie
projektowanej budowy budynku mieszkalno - usługowego z zagospodarowaniem i infrastrukturą
techniczną, terenu na działce 40/6 przy ulicy Basztowej 4 w Złotoryi. Opracowana przez KOMARTECH
Kordian Kuc
ul. Mieszka I 19B/3, 58-100 Świdnica.
- Przeglądy i ekspertyzy stanu technicznego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Basztowej 2
oraz 6 w Złotoryi. Opracowane przez Prof. dr inż. Mariusza Książka
- Opinia dotycząca doboru technologii dla posadowienia projektowanego obiektu przy ul. Basztowej 4 w
Złotoryi. Opracowana przez dr inż. Jarosława Krążelewskiego

3. OŚWIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

- Niniejsze opracowanie zgodne jest z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć tzn.
uzyskaniu niezbędnych opinii i uzgodnień, oraz uzyskaniu zatwierdzenia i pozwolenia na budowę dla
przedmiotowej inwestycji.
- Przedmiotowy projekt budowlany jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dnia 04.02.1994 r
o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych / Dz.U.nr 94.24.83. / tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2021 r.
poz. 1062 z dnia 21.05.2021 r.
- Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane / tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2020 r.
poz.1333 z dnia 03.08.2020 r. / ,oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany jest opracowany zgodnie z
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Niniejsze opracowanie projektowe uwzględnia przepisy zawarte w ;

- ☐ Rozporządzeniu Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 4 marca 2019 r. w sprawie standardów
dotyczących przestrzennego kształtowania budynku i jego otoczenia, technologii wykonania i

wyposażenia technicznego budynku oraz lokalizacji przedsięwzięć realizowanych z wykorzystaniem finansowego wsparcia z Funduszu Dopłat.

- Rozporządzenia Rady Ministrów z 20 października 2015 r. w sprawie warunków i trybu finansowania zwrotnego w ramach realizacji przez Bank Gospodarstwa Krajowego rządowego programu popierania budownictwa mieszkaniowego oraz minimalnych wymagań dotyczących lokali powstałych przy udziale tego finansowania (Dz.U. z 2015 r. poz. 1720).
- Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie projektu technicznego inwestycji pn ;

Budowa budynku wielorodzinnego mieszkalno-usługowego w Złotoryi
przy ul. Basztowej 4. Działka nr 40/6, Obręb 0003 Złotoryja,
identyfikator działki 022602_1.0003.40/6

II. OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO- ARCHITEKTURA CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Projektowany wielorodzinny budynek mieszkalno-usługowy, zgodnie z zapisami Ustawy Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r (Dz.U.2021. poz. 11,234,282,784 zmianami) zalicza się do kategorii XIII : pozostałe budynki mieszkalne.

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Projektowany obiekt to budynek IV - kondygnacyjny z użytkowym poziomem podniesionego przyziemia przeznaczony na cele usługowe i mieszkaniowe wielorodzinne. W poziomach przyziemia, oraz 1-3 piętra przeznaczony na cele mieszkalne, wielorodzinne z pomieszczeniami usługowymi w poziomie przyziemia oraz techniczno- gospodarczymi zlokalizowanymi w poziomie piwnic.

Komunikację wewnętrzną obiektu zapewnia centralna klatka schodowa z dźwigiem osobowym, oraz korytarze wewnętrzne.

Pomieszczenia lokali usługowych i mieszkalnych, oraz pomieszczenia gospodarczo- techniczne zlokalizowano w poszczególnych poziomach wg n/ w schematu :

Poziom piwnic : przeznaczono na pomieszczenia strefy wejściowej do części mieszkalnej, oraz pomieszczenia zaplecza techniczno- gospodarczego.

Poziom funkcjonalny piwnic jest dostępny jedynie dla potrzeb mieszkańców obiektu.

W budynku zaprojektowano centralną klatkę schodową z dźwigiem osobowym umożliwiającą bezpośrednią komunikację i ewakuację na poziom parteru i wyższe kondygnacje

Przewidziano także bezpośrednie wyjście ewakuacyjne z poziomu piwnic na zewnątrz budynku w zakresie ewakuacji z pomieszczeń zaplecza techniczno- gospodarczego.

Poziom przyziemia ; przeznaczono na funkcje użytkowe części usługowej i mieszkalnej budynku z rozbudowaną częścią wejściową, umożliwiającą organizację ruchu osób niepełnosprawnych, oraz bezpośrednie wejście i podjazd.

Zaprojektowane 2 wejścia główne (do części usługowej i mieszkaniowej) umożliwiają ich kontrolę oraz organizację centralnego powiązania wejścia z zespołem pomieszczeń pomocniczych.

W budynku wszystkie poziomy użytkowe obsługiwane są bezpośrednio przez centralną klatkę schodową z dźwigiem osobowym.

Pomieszczenia poziomu przyziemia przeznaczono na rozmieszczenie funkcji w zakresie strefy wejściowej do budynku, lokalu usługowego, centralnej klatki schodowej, oraz mieszkań kategorii 1 PM.

Poziom 1- 3 piętra w całości przeznaczono na funkcje mieszkalne, wielorodzinne.

Dostęp do pomieszczeń zapewnia klatka schodowa z dźwigiem osobowo towarowym, oraz korytarze wewnętrzne.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO. SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI POSZCZEGÓLNYCH POZWOLEŃ.

Projektowany obiekt mieszkalno- usługowy objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na działce nr 40/6, obręb nr 0003 , jednostka ewidencyjna 022602_1 Złotoryja, identyfikator działki 022602_1.0003.40/6

przy ul. Basztowej 4 w Złotoryi.

Budynki istniejące w rejonie opracowania na działkach sąsiednich III-IV kondygnacyjne o zróżnicowanym przeznaczeniu funkcjonalnym , w większości mieszkalne, wielorodzinne częściowo podpiwniczone z lokalem usługowym w poziomie przyziemia.

Istniejąca na terenie działki 40/6 zabudowa do wyburzenia przed rozpoczęciem realizacji inwestycji.

W obrębie działek sąsiednich zlokalizowane są obiekty o przeznaczeniu usługowym, oraz mieszkaniowym wielorodzinnym.

Projektowane powiązanie układu komunikacji kołowej i pieszej w nawiązaniu do istniejącej ulicy Basztowej.

Dojazd na teren działki od strony ulicy Basztowej i zewnętrznego ciągu pieszego.

Obsługę komunikacyjną zapewnia istniejący układ ulic i dojść pieszych.

Działka zlokalizowana jest w obszarze o pełnym wyposażeniu w sieci infrastruktury technicznej.

Teren w stanie istniejącym z elementami stałej zabudowy kubaturowej przeznaczonymi do rozbiórki wg odrębnego opracowania projektowego.

Działka pod projektowaną budowę zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących ulic , oraz działek zabudowanych budynkami o przeznaczeniu usługowym i mieszkaniowym wielorodzinnym.

Teren uzbrojony w sieć gazową, wodociągową , kanalizację sanitarną i deszczową , sieci energetyczne i teletechniczne .

Ukształtowanie terenu – teren opracowania ze spadkiem w kierunku północnym o rzędnych na poziomie średnim 230,50 - 230,90 mnpm.

Opisany zakres przedsięwzięcia realizowany będzie przy uwzględnieniu uwarunkowań zawartych w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego wraz załącznikiem graficznym.

Układ przestrzenny projektowanego obiektu.

Budynek posiada 4 kondygnacje nadziemne, oraz klatkę schodową z dźwigiem osobowo-towarowym.

Wejścia główne znajdują się od strony południowo-wschodniej.

Część podziemna przeznaczona na pomieszczenia techniczno-gospodarcze.

W klatkę schodowej zaprojektowano dźwigi osobowy o udźwigu do 1000 kg i wymiarach wewnętrznych kabiny minimum 110 x 210 cm, umożliwiającej dostęp do każdej kondygnacji mieszkalnej budynku także osobom niepełnosprawnym oraz na noszach.

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej z elementami żelbetowymi.

Fundamenty w formie płyty , ściany kondygnacji podziemnej żelbetowe z dociepleniem po zewnętrznym obrysie budynku.

Izolacje przeciwwodne pionowe i poziome systemu Izohan Izobud z zastosowaniem systemowych uszczelnień pionowych styków ścian , płyty fundamentowej i dylatacji .

Ściany powyżej poziomu piwnic w technologii murowanej z zastosowaniem pustaków poryzowanych np. Porotherm P+W grubości 25 cm. klasy 15 murowanych na zaprawie termicznej klasy M5.

Forma architektoniczna budynku stanowi bryłę o kształcie rzutu zbliżonym do prostokąta z wycofanymi fragmentami elewacji ogrodowej.

Elewacja frontowa jednolita powierzchniowo , bez uskoków z zadaszeniami strefy wejściowej do budynku.

Projektowany obiekt mieszkalno- usługowy objęty niniejszym opracowaniem uzgodniony został na etapie koncepcji i projektu architektoniczno-budowlanego z Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków we Wrocławiu, delegatura w Legnicy.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

4.1 POWIERZCHNIA ZABUDOWY

powierzchnia zabudowy budynku ; = 196,40 m²

4.2 POWIERZCHNIA CAŁKOWITA

powierzchnia całkowita budynku; = 838,40 m²

4.3 POWIERZCHNIA UŻYTKOWA NETTO

powierzchnia całkowita netto budynku; = 633,60 m²

4.4 KUBATURA

kubatura budynku; = 2.796,60 m³

4.5 WYSOKOŚĆ , DŁUGOŚĆ , SZEROKOŚĆ

wysokość 9,97 mb do gzymsu, 17,12 mb do kalenicy, długość 12,95 mb,
szerokość 14,90-15,49 mb

4.6 LICZBA KONDYGNACJI

1 kondygnacja podziemna , 4 kondygnacje nadziemne

Projektowana pożarowa wysokość budynków od najniższej położonego wejścia na pierwszej kondygnacji nadziemnej do górnej krawędzi stropu nad ostatnią kondygnacją wynosi 12,92 m , a do kalenicy 17,08 m. Maksymalna szerokość zabudowy budynku wynosi 12,95 m. Głębokość budynku 15,49 m. Z uwagi na funkcję pomieszczeń w budynku zgodnie z § 209 pkt. 2 występuje w nich następująca kategoria zagrożenia ludzi:

- wszystkie kondygnacje nadziemne z pomieszczeniami mieszkalnymi w budynku tj. jednostki mieszkalne od parteru wwyż, zaliczają się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV – mieszkalne
- wydzielona kondygnacja przyziemia z lokalem wbudowanym , oraz pomieszczeniami technicznymi w poziomie piwnic zalicza się do kategorii PM.

Zgodnie § 6 wysokość tej strefy wynosi 10,13 m (IV kondygnacje nadziemne), a zatem przedmiotowy budynek zgodnie z § 8 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dn. 12 kwietnia 2002 r. zalicza się do budynków **N** – niski (budynki niskie do 12 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości do 4 kondygnacji nadziemnych włącznie).

4.7 ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW

- odległość projektowanego budynku od innych obiektów budowlanych zlokalizowanych po przeciwnej stronie ul. Basztowej większa od 8,00 m.
- odległości od obiektów.
 - 0,00 m od granicy zabudowanej działki nr 40/12 (ul. Basztowa 2) zabudowa pierzejowa liczone od ściany szczytowej budynków.
 - 0,00 m od granicy zabudowanej działki nr 40/17 (ul. Basztowa 6) zabudowa pierzejowa liczone od ściany szczytowej budynków.
 - 8,40 m od granicy zabudowanej działki nr 60/4
 - Odległości pomiędzy projektowanym budynkiem, a istniejącą zabudową pierzejową po przeciwległej stronie ul. Basztowej większe od 8,00 m w zakresie ścian z otworami okiennymi i drzwiowymi.

4.8 DROGI POŻAROWE

Dla projektowanego obiektów w świetle postanowień Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji / Dz.U. z 2009 r nr 124, poz. 1030 - drogi pożarowe/ nie jest wymagane wykonanie dróg pożarowych.

W przedmiotowym rozwiązaniu projektowym zapewniony będzie dojazd do projektowanego budynku istniejącym układem ulic w tym bezpośrednio ul. Basztową.

Odległości od obiektów sąsiednich z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia większe od 8.00 m.

4.9 BILANS TERENU

• powierzchnia działki nr 40/6 ;	272,00 m ² = 100,00 %
• powierzchnia zabudowy obiektu kubaturowego :	196,40 m ² = 72,00 %
• powierzchnia zieleni rekreacyjno – izolacyjnej, biologicznie czynnej	75,60 m ² = 28,00 %
• wskaźnik zieleni rekreacyjno – izolacyjnej powierzchnia biologicznie czynna / :	28,00 %
• wskaźnik terenów zabudowanych ;	72,00 %
• ilość mieszkań	8
• powierzchnia zieleni w przeliczeniu na 1 mieszkanie	9,45 m ²
• liczba kondygnacji nadziemnych	4

5. OPINIA GEOTECHNICZNA. (WYCIĄG Z OPINI GEOTECHNICZNEJ)

- W czerwcu 2021 roku przeprowadzono badania geotechniczne gruntu do projektu budynku usługowo-mieszkalnego wielorodzinnego na terenie działki nr 40/6 przy ul. Basztowej w Złotoryi.

WARUNKI GRUNTOWE.

Na podstawie wykonanych badań terenowych, analiz makroskopowych oraz badań laboratoryjnych można stwierdzić, że podłoże gruntowe w miejscu wykonanych odwiertów zbudowane jest z gruntów antropogenicznych oraz czwartorzędowych polodowcowych utworów rodzimych sypkich i spoistych przykrytych nawierzchnią utwardzoną.

Nie nawiercono wody gruntowej do głębokości rozpoznania. Nie stwierdzono sączeń wód śródwartwowych.

Ta sytuacja wodna nie pozwala na wykluczenie potencjalnych napływów wód gruntowych w porach bardzo intensywnych opadów lub roztopów.

Na analizowanym terenie nie prowadzono systematycznych obserwacji i pomiarów wody gruntowej, dlatego też nie jest możliwe dokładne określenie wielkości jej wahań.

Woda gruntowa w okresach wysokich może okresowo podnosić się.

Maksymalnych stanów wysokich należy spodziewać się w czasie śnieżnych roztopów (luty –marzec – kwiecień) i długotrwałych, ulewnych deszczy (październik –listopad).

W okresie intensywnych opadów lub roztopów poziom wody gruntowej może ulec podniesieniu.

Warunki gruntowe badanego obszaru w obrysie planowanej inwestycji należy określić lokalnie złożone.

W dokumentowanym obszarze, podłoże gruntowe charakteryzuje się zmiennością warunków geotechnicznych. W rozpoznanych profilach do maksymalnej głębokości rozpoznania tj. 7,20 m p.p.t. występują grunty antropogeniczne oraz rodzime, pochodzenia lodowcowego oraz wodnolodowcowego, wykształcone w postaci utworów sypkich i spoistych.

W otworach wiertniczych OW1, OW2, OW4 powierzchnią warstwę stanowią nawierzchnie utwardzone w postaci płyty betonowej, pod którą stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych o różnej miąższości (grunty warstw nB oraz nN).

Zalegają one praktycznie na całej części obszaru inwestycji i sięgają maksymalnie do głębokości około 5,60 m p.p.t. W skład nasypów wchodzi między innymi pokruszone cegły, fragmenty białej zaprawy (burzliwa reakcja z HCL), glina piaszczysta, piasek, żwir i kamienie.

Nasypy niekontrolowane stanowią słabonośne podłoże budowlane, wymagające wzmocnienia bądź wymiany. Poniżej nasypów stwierdzono występowanie osadów piaszczysto-żwirowych pochodzenia wodnolodowcowego wykształconych w postaci piasku średniego ze żwirem, pospółki, piasku średniego z piaskiem grubym z domieszką żwiru w stanie zagęszczonym (warstwa geotechniczna I).

Grunty sypkie charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami wytrzymałościowymi i nadają się do bezpośredniego posadowienia fundamentu budowli. Lokalnie w otworze wiertniczym OW1 na głębokości 3,60 -3,80 m p.p.t. nawiercono przewarstwienie gruntów spoistych wykształconych w postaci gliny pylastej z domieszką materii organicznej (warstwa geotechniczna B1) oraz w otworze wiertniczym OW4 na głębokości 5,60 – 6,40 m p.p.t. nawiercono pyłypiaszczyste (warstwa geotechniczna B2). Grunty spoiste charakteryzują się stanem plastycznym, obniżonymi parametrami geotechnicznymi i nie nadają się do posadowień bezpośrednich fundamentu budowli.

Na podstawie kryterium genetyczno-litologicznego oraz geotechnicznego, uwzględniając analogię cech fizyko-mechanicznych, na rozpatrywanym obszarze w obrębie podłoża wydzielono 5 warstw geotechnicznych. Cechy fizyko-mechaniczne poszczególnych odmian litologicznych gruntów określono na podstawie badań makroskopowych oraz badań laboratoryjnych pobranych próbek gruntów.

Wartości mechaniczne parametrów wyznaczono w oparciu o wytyczne normy PN-81/B-03020 – „Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli”, na podstawie cech wiodących.

1.) Warstwa nN

Antropogeniczny niejednorodny, niehomogeniczny nasyp niekontrolowany. Określenie parametrów geotechnicznych nasypów niekontrolowanych jest niemożliwe ze względu na różnicowany skład i stan w jakim występują.

Grunty słabonośne nienadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów budowli.

2.) Warstwa nB

Antropogeniczny nasyp budowlany zbudowany z piasku średniego z domieszką piasku grubego i żwiru.

Wykonane sondowanie wykazało stopień zagęszczenia I_p na granicy średnio zagęszczonego o uśrednionym $I_p = 0,40$

3.) Warstwa I

Piasek średni z piaskiem grubym z domieszką żwiru, pospółka, piasek średni z domieszką żwiru, piasek średni zagliniony z piaskiem pylastym zaglinionym w stanie zagęszczonym. Wykonane sondowanie wykazało bardzo dobry stopień zagęszczenia gruntów w obrębie wydzielonej warstwy o uśrednionym $I_p = 0,70$

4.) Warstwa B1

Gлина pylasta z domieszką materii organicznej w stanie plastycznym. Przyjęta charakterystyczna wartość stopnia plastyczności $I_L = 0,35$. Grunty słabonośne o obniżonych parametrach geotechnicznych.

5.) Warstwa B2

Pył piaszczysty w stanie plastycznym. Przyjęta charakterystyczna wartość stopnia plastyczności $I_L = 0,25$. Grunty słabonośne o obniżonych parametrach geotechnicznych. Parametry geotechniczne wyróżnionych warstw zestawiono w tabeli - załącznik nr 6, przyczem metodą B określono zagęszczenie, wilgotność naturalną i stopień plastyczności gruntów spoistych. Parametry geotechniczne gruntów sypkich wyznaczono na podstawie sondowań DPL. Pozostałe zaś parametry określono na podstawie korelacji normowych w nawiązaniu do tabel i wykresów zawartych w normie: PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Do wyprowadzenia parametrów geotechnicznych przyjęto wartość charakterystyczną parametru wodącego z Eurokod 7 o najbardziej niekorzystnej wartości.

WARUNKI WODNE.

Na podstawie wykonanych badań terenowych, analiz makroskopowych oraz badań laboratoryjnych można stwierdzić, że podłoże gruntowe w miejscu wykonanych odwiertów zbudowane jest z gruntów antropogenicznych oraz czwartorzędowych polodowcowych utworów rodzimych sypkich i spoistych przykrytych nawierzchnią utwardzoną. Nie nawiercono wody gruntowej do głębokości rozpoznania. Nie stwierdzono sączeń wód śródwartwowych.

Ta sytuacja wodna nie pozwala na wykluczenie potencjalnych napływów wód gruntowych w porach bardzo intensywnych opadów lub roztopów. Na analizowanym terenie nie prowadzono systematycznych obserwacji i pomiarów wody gruntowej, dlatego też nie jest możliwe dokładne określenie wielkości jej wahań. Woda gruntowa w okresach wysokich może okresowo podnosić się. Maksymalnych stanów wysokich należy spodziewać się w czasie śnieżnych roztopów (luty – marzec – kwiecień) i długotrwałych, ulewnych deszczy (październik – listopad). W okresie intensywnych opadów lub roztopów poziom wody gruntowej może ulec podniesieniu.

WARUNKI TECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

W dokumentowanym obszarze, podłoże gruntowe charakteryzuje się zmiennością warunków geotechnicznych. W rozpoznanych profilach do maksymalnej głębokości rozpoznania tj. 7,20 m p.p.t. występują grunty antropogeniczne oraz rodzime, pochodzenia lodowcowego oraz wodnolodowcowego, wykształcone w postaci utworów sypkich i spoistych.

W otworach wiertniczych OW1, OW2, OW4 powierzchnię warstwę stanowią nawierzchnie utwardzone w postaci płyty betonowej, pod którą stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych o różnej miąższości (grunty warstw nB oraz nN). Zalegają one praktycznie na całym obszarze inwestycji i sięgają maksymalnie do głębokości około 5,60 m p.p.t. W skład nasypów wchodzi między innymi pokruszone cegły, fragmenty białej zaprawy (burzliwa reakcja z HCL), glina piaszczysta, piasek, żwir i kamienie.

Nasypy niekontrolowane stanowią słabonośne podłoże budowlane, wymagające wzmocnienia bądź wymiany. Poniżej nasypów stwierdzono występowanie osadów piaszczysto-żwirowych pochodzenia wodnolodowcowego wykształconych w postaci piasku średniego ze żwirem, pospółki, piasku średniego z piaskiem grubym z domieszką żwiru w stanie zagęszczonym (warstwa geotechniczna I).

Grunty sypkie charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami wytrzymałościowymi i nadają się do bezpośredniego posadowienia fundamentu budowli.

Lokalnie w otworze wiertniczym OW1 na głębokości 3,60 - 3,80 m p.p.t. nawiercono przewarstwienie gruntów spoistych wykształconych w postaci gliny pylastej z domieszką materii organicznej (warstwa geotechniczna B1) oraz w otworze wiertniczym OW4 na głębokości 5,60 – 6,40 m p.p.t. nawiercono pyłopiaszczyste (warstwa geotechniczna B2).

Grunty spoiste charakteryzują się stanem plastycznym, obniżonymi parametrami geotechnicznymi i nie nadają się do posadowień bezpośrednich fundamentu budowli.

Na podstawie kryterium genetyczno-litologicznego oraz geotechnicznego, uwzględniając analogię cech fizyko-mechanicznych, na rozpatrywanym obszarze w obrębie podłoża wydzielono 5 warstw geotechnicznych. Cechy fizyko-mechaniczne poszczególnych odmian litologicznych gruntów określono na podstawie badań makroskopowych oraz badań laboratoryjnych pobranych próbek gruntów. Wartości mechaniczne parametrów wyznaczono w oparciu o wytyczne normy PN-81/B-03020 – „Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli”, na podstawie cech wiodących.

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW:

1.) Warstwa nN

Antropogeniczny niejednorodny, niehomogeniczny nasyp niekontrolowany.

Określenie parametrów geotechnicznych nasypów niekontrolowanych jest niemożliwe ze względu na zróżnicowany skład i stan w jakim występują.

Grunty słabonośne nienadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów budowli.

2.) Warstwa nB

Antropogeniczny nasyp budowlany z budowany z piasku średniego z domieszką piasku grubego i żwiru.

Wykonane sondowanie wykazało stopień zagęszczenia luźny na granicy średniozagęszczonego o uśrednionym $I_D = 0,40$

Parametry geotechniczne:

$$\begin{aligned} I_D &= 0,40 \\ \rho_s &= 2,65 \text{ g/cm}^3 \\ \rho_o &= 1,70 \text{ g/cm}^3 \\ \varphi_u &= 32,4^\circ \\ C_u &= \text{nie dotyczy} \\ M_o &= 79,3 \text{ Mpa} \\ E_o &= 66,9 \text{ Mpa} \end{aligned}$$

3.) Warstwa I

Piasek średni z piaskiem grubym z domieszką żwiru, pospółka, piasek średni z domieszką żwiru, piasek średni zagliniony z piaskiem pylastym zaglinionym w stanie zagęszczonym.

Wykonane sondowanie wykazało bardzo dobry stopień zagęszczenia gruntów w obrębie wydzielonej warstwy o uśrednionym $I_D = 0,70$

Parametry geotechniczne:

$$\begin{aligned} I_D &= 0,70 \\ \rho_s &= 2,65 \text{ g/cm}^3 \\ \rho_o &= 1,80 \text{ g/cm}^3 \\ \varphi_u &= 34,2^\circ \\ C_u &= \text{nie dotyczy} \\ M_o &= 132,1 \text{ Mpa} \\ E_o &= 111,0 \text{ Mpa} \end{aligned}$$

4.) Warstwa B1

Gлина pylasta z domieszką materii organicznej w stanie plastycznym. Przyjęta charakterystyczna wartość stopnia plastyczności $I_L = 0,35$. Grunty słabonośne o obniżonych parametrach geotechnicznych.

Parametry geotechniczne:

$$\begin{aligned} I_L &= 0,35 \\ \rho_s &= 2,68 \text{ g/cm}^3 \\ \rho_o &= 2,00 \text{ g/cm}^3 \\ \varphi_u &= 15,5^\circ \\ C_u &= 26,35 \\ M_o &= 26,2 \text{ Mpa} \\ E_o &= 19,9 \text{ Mpa} \end{aligned}$$

5.) Warstwa B2

Pył piaszczysty w stanie plastycznym. Przyjęta charakterystyczna wartość stopnia plastyczności $I_L = 0,25$. Grunty słabonośne o obniżonych parametrach geotechnicznych.

Parametry geotechniczne:

$$\begin{aligned} I_L &= 0,25 \\ \rho_s &= 2,66 \text{ g/cm}^3 \\ \rho_o &= 2,05 \text{ g/cm}^3 \\ \varphi_u &= 17,3^\circ \\ C_u &= 29,73 \\ M_o &= 32,7 \text{ Mpa} \end{aligned}$$

$$E_0 = 24,9 \text{ Mpa}$$

KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej fundamenty bezpośrednie w prostych i złożonych warunkach gruntowych oraz wykopy w złożonych warunkach gruntowych należy zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej**.

6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH WRAZ Z ILOŚCIĄ MIESZKAŃ PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NPS ORAZ STARSZYCH.

ZESTAWIENIE LOKALI MIESZKALNYCH I USŁUGOWYCH DLA BUDYNKU.

mieszkanie nr 1- kategorii 1PM o powierzchni	= 41,10 m ² - mieszkanie NPS
mieszkanie nr 2- kategorii 1PM o powierzchni	= 42,60 m ²
mieszkanie nr 3- kategorii 3PM o powierzchni	= 66,50 m ²
mieszkanie nr 4- kategorii 3PM o powierzchni	= 67,80 m ²
mieszkanie nr 5- kategorii 3PM o powierzchni	= 66,50 m ²
mieszkanie nr 6- kategorii 3PM o powierzchni	= 67,80 m ²
mieszkanie nr 7- kategorii 3PM o powierzchni	= 58,60 m ²
mieszkanie nr 8- kategorii 3PM o powierzchni	= 60,50 m ²

łącznie powierzchnia 8 mieszkań w budynku ; **471.40 m²**
 łącznie powierzchnia lokalu usługowego ; **24.90 m²**

RAZEM POWIERZCHNIA 8 MIESZKAŃ I LOKALU USŁUGOWEGO ; 496.30 M²

ZESTAWIENIE LOKALI MIESZKALNYCH WG KATEGORII

mieszkania kat 1PM - o powierzchni użytkowej	– 41,10 m ² sztuk 1	= 41,10 m ² = 9 %
mieszkania kat 1PM - o powierzchni użytkowej	– 42,60 m ² sztuk 1	= 42,60 m ² = 9 %
mieszkania kat 3PM - o powierzchni użytkowej	– 58,60 m ² sztuk 1	= 58,60 m ² = 12 %
mieszkania kat 3PM - o powierzchni użytkowej	– 60,50 m ² sztuk 1	= 60,50 m ² = 13 %
mieszkania kat 3PM - o powierzchni użytkowej	– 66,50 m ² sztuk 2	= 133,00 m ² = 28 %
mieszkania kat 3PM - o powierzchni użytkowej	– 67,80 m ² sztuk 2	= 135,6 0 m ² = 29 %
razem ; sztuk 8 - o powierzchni użytkowej		= 471,40 m ² = 100 %

średnia powierzchnia mieszkania = 58,93 m²

7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NPS I STARSZE.

Projekt zakłada optymalne rozwiązania zapewniające korzystanie przez osoby NPS i starsze. Szerokości korytarzy komunikacji ogólnej wynoszą min.1.40 m, a komunikacja pionowa zapewniona jest windą przystosowaną do przewozu osób NPS oraz na noszach.

Winda łączy wszystkie kondygnacje budynku za wyjątkiem piwnic. Dostęp do budynku bezpośrednio z terenu. Szerokości zewnętrznych ciągów pieszych min.1.50 m z normatywnym nachyleniem nie przekraczającym 6%.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego obiektu zlokalizowane są miejsca postojowe dla samochodów osobowych z przeznaczeniem dla osób NPS.

Szerokość i wysokość stolarki w obrębie mieszkań (normatywna 80/200 w świetle ościeży) natomiast w obrębie mieszkania dla osób NPS (normatywna 90/200 w świetle ościeży).

Łazienka wyposażone zostanie w niezbędne uchwyty oraz armaturę sanitarną przystosowaną dla potrzeb osób NPS.

8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA - PARAMENTRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

8.1 ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH.

W związku z planowaną inwestycją projekt zakłada następujące rozwiązania w zakresie zapotrzebowania na wodę, sposobie odprowadzenia ścieków i wód opadowych:

- woda z miejskiej sieci wodociągowej,

- odprowadzenie ścieków do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej,
- odprowadzenie wód opadowych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

Zapotrzebowanie na wodę wynosi 3,00 m³/dobę dla projektowanego budynku z lokalem usługowym. Jakość wody odpowiada normą zawartą w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Ścieki sanitarne będą odprowadzone do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

Ilości ścieków będą wynosić 3,00 m³/dobę dla projektowanego obiektu.

Ścieki oczyszczone w miejskiej oczyszczalni nie będą przekraczały najwyższych dopuszczalnych wartości substancji zanieczyszczonych.

Wody opadowe z połaci dachów oraz terenów utwardzonych będą odprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej.

8.2 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.

Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych nie dotyczy projektowanego zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

8.3 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW.

Wszystkie odpady będą zbierane selektywnie i magazynowane w szczelnych pojemnikach, aż do ich zapelnienia, pojemniki będą znajdowały się w wydzielonym miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu (zadaszonym i o szczelnym podłożu, a po zapelnieniu pojemników odpady będą przekazywane do dalszego zagospodarowania uprawnionym jednostkom zewnętrznym).

Na terenie przedmiotowej inwestycji wytwarzane będą odpady komunalne.

Przyjęto ilość wytwarzanych odpadów 20 dm³ tygodniowo na osobę; odpady będą segregowane zgodnie z przepisami odrębnymi w pojemnikach zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji zgodnie z pismem Gminy Miejskiej w Złotoryi nr WGO.6232.10.2021 z dnia 06.04. 2021 r.

8.4 WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE ORAZ EMISJA DŹWIĘKÓW, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.

Przeprowadzona analiza oddziaływania akustycznego wykazała, że inwestycja nie będzie powodowała naruszenia standardów akustycznych na terenach podlegających prawnej ochronie akustycznej.

Dopuszczalne poziomy hałasu, określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [tekst jednolity Dz. U. Z 2014r., Poz. 112] nie zostaną przekroczone.

Wszystkie projektowane przegrody spełniają wymagania akustyczne postawione w normie budowlanej PN-B 02151-3:2015-10.

8.5 WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNI ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.

Realizacja przedsięwzięcia przy zastosowaniu wszystkich rozwiązań określonych w złożonej dokumentacji nie spowoduje znaczącego negatywnego wpływu na walory przyrodnicze obszaru objętego przedsięwzięciem.

Z uwagi na zakres prowadzonych działań eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie się wiązała z możliwością wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub katastrof naturalnych, a wykorzystanie zasobów naturalnych oraz występowanie emisji i innych uciążliwości będzie niewielkie.

Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew; nie wpłynie więc ona na zmniejszenie się różnorodności biologicznej i nie nastąpi utrata czy fragmentacja siedlisk.

Przedsięwzięcie nie będzie realizowane na obszarach wodno-błotnych, innych obszarach o płytkim zaleganiu wód podziemnych, ani na terenach zasobnych w siedliska lęgowe, z dala od cieków wodnych. Nie będzie również realizowane na obszarach wybrzeży i środowisk morskich, obszarach przylegających do jezior.

uwaga: przyjęte w projekcie technicznym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

9. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.

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

Z analizy tej wynika, że na tym terenie nie można zastosować energii wiatru. Z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo zabudowy mieszkalnej oraz wymagania ochrony akustycznej projektant nie widzi możliwości wykorzystania energii wiatrowej z uwagi na wysoką uciążliwość akustyczną oraz dla środowiska przyrodniczego siłowni wiatrowych.

Nie ma także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej, oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

W przypadku budynku wielorodzinnego zdecydowano się poddać analizie dwa systemy:

a) System konwencjonalny – źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej i na cele centralnego ogrzewania są mieszkaniowe kotły gazowe dwufunkcyjne kondensacyjne zasilany gazem GZ-50.

b) System hybrydowy (połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego) – rozwiązanie jak w systemie konwencjonalnym rozbudowane o wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej z energii uzyskanej z kolektorów.

9.1 OSZACOWANIE ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIE UŻYTKOWĄ DO OGRZEWANIA, WENTYLACJI, PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.

Po analizie systemu konwencjonalnego oraz hybrydowego okazuje się że zastosowanie paneli solarnych do podgrzewu c.w.u. pozwoli zaoszczędzić 18% energii końcowej i energii pierwotnej.

Zastosowanie takiego rozwiązania powoduje konieczność zużycia dużej dodatkowej energii na działanie pompy obiegu solarnego, zastosowania dużo większego zbiornika na ciepłą wodę użytkową i konieczność przegrzewania antybakteryjnego większej ilości wody.

Biorąc pod uwagę koszty budowy systemu hybrydowego oraz konieczność zastosowania większego zbiornika ciepłej wody oraz ewentualne oszczędności zużycia gazu podjęto decyzję o realizacji systemu konwencjonalnego.

Szacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej, zgodnie z opracowaną charakterystyką energetyczną budynku wynosi:

- Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{H,nd} = 7.519,68 \text{ kWh/rok}$
- Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{K,H} = 9.142,92 \text{ kWh/rok}$
- Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W} = 20.026,53 \text{ kWh/rok}$
- Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody $Q_{P,W} = 22.029,19 \text{ kWh/rok}$

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową budynku $EP = 65,39 \text{ [kWh/(m}^2\text{rok)]}$

9.2 DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII.

Dostępными nośnikami energii jest gaz i energia elektryczna. W najbliższej okolicy nie występuje ciepło systemowe z możliwością podłączenia projektowanego obiektu do sieci ciepłowniczej.

9.3 WYBÓR DWÓCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIE DO ANALIZY PORÓWNAWCZEJ

W przypadku budynku wielorodzinnego zdecydowano się poddać analizie dwa systemy:

a) System konwencjonalny – źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej i na cele centralnego ogrzewania są mieszkaniowe kotły gazowe dwufunkcyjne kondensacyjne zasilany gazem GZ-50;

b) System hybrydowy (połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego) – rozwiązanie jak w systemie konwencjonalnym rozbudowane o wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej z energii uzyskanej z kolektorów słonecznych (założono iż energia uzyskana z kolektorów słonecznych w skali roku stanowi 40% energii potrzebnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej).

9.4 OBLICZENIA OPTIMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZE DLA WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIE

Dla przedmiotowego budynku roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków wynosi:

1. System konwencjonalny
 $E_p=31.344 \text{ kWh/rok}$
 $E_k=27.909 \text{ kWh/rok}$
2. System hybrydowy
 $E_p=25.850 \text{ kWh/rok}$
 $E_k=23.200 \text{ kWh/rok}$

9.5 WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ.

Po analizie systemu konwencjonalnego oraz hybrydowego okazuje się że zastosowanie paneli solarnych do podgrzewu c.w.u. pozwoli zaoszczędzić 18% energii końcowej i energii pierwotnej. Zastosowanie takiego rozwiązania powoduje konieczność zużycia dużej dodatkowej energii na działanie pompy obiegu solarnego, zastosowania dużo większego zbiornika na ciepłą wodę użytkową i konieczność przegrzewania antybakteryjnego większej ilości wody. Biorąc pod uwagę koszty budowy systemu hybrydowego oraz konieczność zastosowania większego zbiornika ciepłej wody oraz ewentualne oszczędności zużycia gazu podjęto decyzję o realizacji systemu konwencjonalnego.

10. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.

Zgodnie z §20. pkt.11 Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami) projekt architektoniczno-budowlany budynku powinien zawierać analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej. Dla rozpatrywanego budynku nie przewiduje się zastosowania elementów automatyki regulujących temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach jak i w całych strefach grzewczych.

11. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIĄCEGO UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.

Projektowany budynek został zaprojektowany w konstrukcji żelbetowej monolitycznej – w części podziemnej, oraz tradycyjnej murowanej – w części nadziemnej. Obiekt posadowiony na żelbetowych płytach i ławach fundamentowych. Ściany piwnic – części podziemnej żelbetowe, monolityczne. Ściany konstrukcyjne nadziemna murowane z pustaków poryzowanych np. Porotherm P+W na zaprawie klejowej cementowo-wapiennej. Stropy wraz ze stropodachem belkowo pustakowe prefabrykowane, gęstożebrowe typu Rector. Układ konstrukcyjny mieszany. Obiekt wyposażony będzie w instalacje wewnętrzne: wodociągową do celów bytowych i technologicznych, kanalizacji sanitarnej bytowej, wentylacji mechanicznej, elektryczną, telefoniczną, przyzywową, telewizyjną, internetu szerokopasmowego, oraz centralnego ogrzewania i ciepłej wody zasilanych z własnych, indywidualnych 2 funkcyjnych ogrzewaczy gazowych.

11.1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PRZEGRÓD BUDOWLANÝCH.

SZ-1 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE FUNDAMENTOWE

- | | |
|---|----------|
| • Folia, membrana kubelkowa | 0,50 cm |
| • Polistyren ekstrudowany XPS klejony na zakładkę, $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ | 10,00 cm |
| • Masa klejąca Izohan Izobud WK | |
| • Hydroizolacja Izohan Izobud WM/WM2 | 0,50 cm |
| • Masa gruntująca Izohan Izobud WL | |
| • Ściana żelbetowa z betonu wodoszczelnego W8 | 25,00 cm |
| • Tynk cementowo wapienny na gładko | 1,00 cm |

SZ-1" ŚCIANY ZEWNĘTRZNE FUNDAMENTOWE

- | | |
|---|----------|
| • Folia, membrana kubelkowa | 0,50 cm |
| • Polistyren ekstrudowany XPS klejony na zakładkę, $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ | 10,00 cm |
| • Masa klejąca Izohan Izobud WK | |
| • Hydroizolacja Izohan Izobud WM/WM2 | 0,50 cm |
| • Masa gruntująca Izohan Izobud WL | |
| • Ściana żelbetowa z betonu wodoszczelnego W8 | 25,00 cm |

<ul style="list-style-type: none"> Masa gruntująca Izohan Izobud WL Hydroizolacja Izohan Izobud WM/WM2 	0,50 cm
SZ-2 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE FUNDAMENTOWE	
<ul style="list-style-type: none"> Hydroizolacja Izohan Izobud WM/WM2 Masa gruntująca Izohan Izobud WL Ściana żelbetowa z betonu wodoszczelnego W8 Masa gruntująca Izohan Izobud WL Hydroizolacja Izohan Izobud WM/WM2 	0,50 cm 24,00 cm 0,50 cm
SZ-3 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE NOŚNE	
<ul style="list-style-type: none"> Tynk systemowy silikatowy gładki Siatka tynkarska wzmacniająca systemowa Masa gruntująca systemowa Zaprawa klejająca systemowa Siatka zbrojąca systemowa Wełna fasadowa $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ Zaprawa klejająca systemowa, łączniki systemowe Masa gruntująca systemowa Pustak ceramiczny Porotherm P+W Tynk cementowo wapienny na gładko 	1,00 cm 0,50 cm 20,00 cm 25,00 cm 1,00 cm
SZ-3" ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KOLANKOWE	
<ul style="list-style-type: none"> Swisspor uv protektor Swisspor bikutop 300 Swisspor bikutop G200/40 Swisspor lambda dach $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ Swisspor bikutop V24 Swisspor primer Pustak ceramiczny Porotherm P+W Tynk cementowo wapienny na gładko 	0,50 cm 5,60 mm 4,00 mm 15,00 cm 3,00 mm 25,00 cm 1,00 cm
SZ-4 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE NOŚNE- COKÓŁ	
<ul style="list-style-type: none"> Tynk systemowy mozaikowy, cienkowarstwowy gładki ,hydroizolacyjny Siatka tynkarska wzmacniająca systemowa Masa gruntująca systemowa Zaprawa klejająca systemowa Siatka zbrojąca systemowa Polistyren ekstrudowany XPS klejony na zakładkę, $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ Masa gruntująca systemowa Żelbetowa ściana nośna W8 Tynk cementowo wapienny na gładko 	0,50 cm 0,50 cm 18,00 cm 25,00 cm 1,00 cm
SZ-5 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE NOŚNE- ATTYKA	
<ul style="list-style-type: none"> Tynk systemowy silikatowy gładki Siatka tynkarska wzmacniająca systemowa Masa gruntująca systemowa Zaprawa klejająca systemowa Siatka zbrojąca systemowa Wełna fasadowa , $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ Masa gruntująca systemowa Żelbetowa ściana –pustak szalunkowy kotwiony Swisspor primer Swisspor bikutop V24 Swisspor lambda dach $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ Swisspor bikutop G200/40 Swisspor bikutop 300 Swisspor uv protektor 	1,00 cm 0,50 cm 20,00 cm 24,00 cm 3,00 mm 6,00 cm 4,00 mm 5,60 mm 0,50 cm
SZ-6 ŚCIANY DYLATACYJNE POZIOMU PIWNIC	
<ul style="list-style-type: none"> Hydroizolacja Izohan Izobud WM/WM 2 	1,00 cm

- Masa gruntująca Izohan Izobud WL
- Żelbetowa ściana nośna W8 24,00 cm
- Mata penetrująca 542 Hydrostop
- Polistyren ekstrudowany XPS klejony na zakładkę, $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ 2,00 cm
- Istniejąca ściana murowana- budynek sąsiedni

SZ-7 ŚCIANY DYLATACYJNE POZIOMU NADZIEMIA

- Tynk cementowo wapienny na gładko 1,00 cm
- Pustak ceramiczny poryzowany Porotherm P+W 25,00 cm
- Wełna fasadowa , $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ 2,00 cm
- Istniejąca ściana murowana- budynek sąsiedni

SZ-8 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE LUKARN POZIOMU PODDASZA

- Tynk systemowy silikatowy gładki 1,00 cm
- Siatka tynkarska wzmacniająca systemowa
- Masa gruntująca systemowa
- Wełna fasadowa , $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ 10,00 cm
- Masa klejąca systemowa + łączniki systemowe
- Płyta OSB impregnowana 1,20 cm
- Membrana wiatroizolacyjna
- Konstrukcja drewniana lukarny 10,00 cm
- Wełna mineralna , $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$ 10,00 cm
- Wełna mineralna , $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$ 5,00 cm
- Ruszt wsporczy 5,00 cm
- Folia paroizolacyjna
- Płyta OSB impregnowana 1,20 cm
- Płyta GK 1,50 cm

SW-1 ŚCIANY WEWNĘTRZNE POZIOMU PIWNIC

- Tynk cementowo wapienny na gładko 1,00 cm
- Żelbetowa ściana nośna W8 25,00 cm
- Tynk cementowo wapienny na gładko 1,00 cm

SW-2 ŚCIANY WEWNĘTRZNE NOŚNE KLATKI SCHODOWAJ

- Tynk cementowo wapienny na gładko 1,00 cm
- Pustak ceramiczny poryzowany Porotherm P+W 25/30 AKU 25,00 cm
- Tynk cementowo wapienny na gładko 1,00 cm

SW-3 ŚCIANY WEWNĘTRZNE NOŚNE

- Tynk cementowo wapienny na gładko 1,00 cm
- Pustak ceramiczny poryzowany Porotherm P+W 25,00 cm
- Tynk cementowo wapienny na gładko 1,00 cm

SW-4 ŚCIANY WEWNĘTRZNE DZIAŁOWE

- Tynk cementowo wapienny na gładko 1,00 cm
- Pustak ceramiczny poryzowany Porotherm P+W 12,00 cm
- Tynk cementowo wapienny na gładko 1,00 cm

SW-5 ŚCIANY WEWNĘTRZNE SZACHTÓW KOMINOWYCH

- Cegła ceramiczna pełna 6,00 cm
- Tynk cementowo wapienny na gładko 1,00 cm

ST-1 STROP MIĘDZYPIĘTROWY, ŻELBETOWY

- Płytki ceramiczne lub panele podłogowe AC4 1,00 cm
- Warstwa szczepna pod płytki lub mata pod panele 1,00 cm
- Wylewka jastrychowa zbrojona Fibermesh 6,00 cm
- Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm
- Płyta styropianowa EPS 100 FS 20 $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$ 4,00 cm
- Płyta stropowa Rektor 20,00 -25,00 cm

<ul style="list-style-type: none"> • Zaprawa klejąca systemowa • Wełna fasadowa $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ • Zaprawa klejąca systemowa • Masa gruntująca systemowa • Siatka tynkarska wzmacniająca systemowa • Tynk silikatowy na gładko 	30,00 cm
	1,00 cm
ST-2 STROP MIĘDZYPIĘTROWY, ŻELBETOWY	
<ul style="list-style-type: none"> • Płytki ceramiczne lub panele podłogowe AC4 • Warstwa szczepna pod płytki lub mata pod panele • Wylewka jastrychowa zbrojona Fibermesh • Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm • Płyta styropianowa EPS 100 FS 20 $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$ • Płyta stropowa Rektor 	1,00 cm
	1,00 cm
	6,00 cm
	20,00 cm
	20,00 -25,00 cm
ST-3 STROP MIĘDZYPIĘTROWY, ŻELBETOWY	
<ul style="list-style-type: none"> • Płytki ceramiczne lub panele podłogowe AC4 • Warstwa szczepna pod płytki lub mata pod panele • Wylewka jastrychowa zbrojona Fibermesh • Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm • Płyta styropianowa EPS 100 FS 20 $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$ • Płyta stropowa Rektor • Tynk cementowo wapienny na gładko 	1,00 cm
	1,00 cm
	6,00 cm
	4,00 cm
	20,00 -25,00 cm
	1,00 cm
ST-3" STROP MIĘDZYPIĘTROWY, ŻELBETOWY	
<ul style="list-style-type: none"> • Płytki ceramiczne lub panele podłogowe AC4 • Warstwa szczepna pod płytki lub mata pod panele • Wylewka jastrychowa zbrojona Fibermesh • Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm • Płyta styropianowa EPS 100 FS 20 $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$ • Płyta stropowa Rektor • Tynk cementowo wapienny na gładko 	1,00 cm
	1,00 cm
	4,00 cm
	4,00 cm
	20,00 -25,00 cm
	1,00 cm
ST-4 STROP MIĘDZYPIĘTROWY, ŻELBETOWY	
<ul style="list-style-type: none"> • Wylewka jastrychowa zbrojona Fibermesh • Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm • Płyta styropianowa EPS 100 FS 20 $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$ • Płyta stropowa Rektor • Tynk cementowo wapienny na gładko 	8,00 cm
	30,00 cm
	20,00 -25,00 cm
	1,00 cm
ST-5 STROP MIĘDZYPIĘTROWY, ŻELBETOWY	
<ul style="list-style-type: none"> • Płytki ceramiczne lub panele podłogowe AC4 • Warstwa szczepna pod płytki lub mata pod panele • Wylewka jastrychowa zbrojona Fibermesh • Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm • Płyta styropianowa EPS 100 FS 20 $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$ • Płyta stropowa Rektor • Zaprawa klejąca systemowa • Wełna mineralna $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$ • Folia paroizolacyjna • Ruszt wsporczy systemowy • Płyta STG 	1,00 cm
	1,00 cm
	6,00 cm
	4,00 cm
	20,00 -25,00 cm
	5,00 cm
	5,00 cm
	1,25 cm
SP-1 SPOCZNIK KLATKI SCHODOWEJ, ŻELBETOWY	
<ul style="list-style-type: none"> • Płytki ceramiczne • Warstwa szczepna pod płytki z wtopioną siatką PVC • Płyta spocznikowa żelbetowa • Tynk cementowo wapienny na gładko 	1,00 cm
	1,00 cm
	16,00 cm
	1,00 cm
SP-2 SPOCZNIK KLATKI SCHODOWEJ, ŻELBETOWY	

· Płytki ceramiczne	1,00 cm
· Warstwa szczepna pod płytki z wtopioną siatką PVC	1,00 cm
· Wylewka jastrychowa zbrojona Fibermesh	6,00 cm
· Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm	
· Płyta styropianowa EPS 100 FS 20 $\lambda = 0,030$ W/mK	4,00 cm
· Płyta stropowa Rektor	20,00 -25,00 cm
· Tynk cementowo wapienny na gładko	1,00 cm
BA-1 PŁYTY BALKONOWE	
· Farba do betonu Yumac 516	0,50 cm
· Warstwa gruntująca	0,50 cm
· Płyta balkonowa żelbetowa w spadku	20,00 cm
BA-2 PŁYTY BALKONOWE	
· Deska tarasowa ryflowana	2,10 cm
· Legary tarasowe na stopkach	5,00 cm
· farba do betonu Yumac 516	0,50 cm
· warstwa gruntująca	0,50 cm
· płyta balkonowa żelbetowa w spadku	20,00 cm
DA-1 PROJEKTOWANY STROPODACH	
· Dachówka ceramiczna Domino czerwień winna	
· Kontrłaty drewniane 4,00 x 5,00	5,00 cm
· Łaty drewniane 4,00 x 5,00	5,00 cm
· Membrana o wysokiej przepuszczalności	
· Krokwie dachowe drewniane 10 x 20	20,00 cm
· Pustka powietrzna wentylowana	
· Płyta z wełny mineralnej, skalnej $\lambda = 0,035$ W/mK	20,00 cm
· Płyta z wełny mineralnej, skalnej $\lambda = 0,035$ W/mK	10,00 cm
· Ruszt montażowy systemowy	5,00 cm
· Folia paroizolacyjna PE Paroc	
· Płyta STG Siniat Nida ogień +	1,50 cm
DA-2 PROJEKTOWANY STROP KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ	
· Swisspor UV protector	
· Swisspor Bikutop 300	5,60 cm
· Swisspor Bikutop G200/40	4,00 cm
· Swisspor Lambda Dach $\lambda = 0,031$ W/mK	12,00 cm
· Swisspor Bikutop V24	3,00 cm
· Swisspor Primer	
· Wylewka jastrychowa zbrojona Fibermesh w spadku, dylatowana	12,00 cm
· Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm	
· Płyta styropianowa EPS 100 FS 20 $\lambda = 0,030$ W/mK	20,00-35,00 cm
· Izolacja paroszczelna	
· Płyta stropowa Rektor	20,00 -25,00 cm
· Tynk cementowo wapienny na gładko	1,00 cm
PT-1 POSADZKA PIWNIC NA GRUNCIE	
· Płytki ceramiczne	1,00 cm
· Warstwa klejowa szczepna pod płytki z wtopioną siatką PVC	1,00 cm
· Wylewka jastrychowa zbrojona Fibermesh	8,00 cm
· Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm	
· Płyta styropianowa EPS 100 FS 20 $\lambda = 0,034$ W/mK	20,00 cm
· Izolacja Izohan Izobud WM 2K	
· Masa gruntująca Izohan Izobud WL	
· Żelbetowa płyta fundamentowa w8	60,00 cm
· Chudy beton	10,00 cm
· Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm	
· Podsypka piaskowa zagęszczona	20,00 cm
· Grunt rodzimy	

PT-2 POSADZKA PIWNIC

• Płytki ceramiczne	1,00 cm
• Warstwa klejowa szczepna pod płytki z wtopioną siatką PVC	1,00 cm
• Wylewka jastrychowa zbrojona	10,00 cm
• Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm	
• Płyta styropianowa EPS 100 FS 20 $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$	10,00 cm
• Izolacja Izohan Izobud WM 2K	
• Masa gruntująca Izohan Izobud WL	
• Chudy beton	10,00 cm
• Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm	
• Podsypka piaskowa zagęszczona	27,00 cm
• Izolacja Izohan Izobud WM 2K	
• Masa gruntująca Izohan Izobud WL	
• Żelbetowa płyta fundamentowa w8	60,00 cm
• Mata penetrująca 542 Hydrostop wywinięta na boki	
• Chudy beton	10,00 cm
• Warstwa rozdzielcza , folia PE 0,20 cm	
• Podsypka piaskowa zagęszczona	20,00 cm
• Grunt rodzimy	

Ta PROJEKTOWANY TARAS

• Deska tarasowa ryflowana	2,10 cm
• Legary tarasowe	5,00 cm
• Belka nośna	5/10,00 cm
• Stopki fundamentowe z kotwą	
• Podsypka cementowo-piaskowa	5,00 cm
• Kruszywo łamane frakcji 4-31 mm	20,00 cm

11.2. FUNDAMENTY

Projektuje się posadowienie budynku na płytach fundamentowych, na poziomach:

- część podpiwniczona ; - 3,67 = 227,12 m n.p.m.
- część niepodpiwniczona; - 1,29 = 229,50 m n.p.m.

w odniesieniu do poziomu porównawczego posadzki parteru.

Ze względu na konieczność posadowienia budynku w sąsiedztwie istniejących obiektów kubaturowych, roboty związane wykonywaniem wykopów oraz ich zabezpieczeniem należy wykonać zgodnie z projektem geotechnicznym realizacyjnym wykonanym przez uprawnionego geotechnika, oraz projektem palowania zawartym w opinii dotyczącej doboru technologii dla posadowienia projektowanego obiektu przy ul. Basztowej 4 w Złotoryi. opracowanej przez dr inż. Jarosława Krążelewskiego
Projekt ten określa jednocześnie sposób zabezpieczenia istniejącej, sąsiadującej zabudowy na czas realizacji obiektu.

Projektuje się posadowienie budynku na monolitycznych, żelbetowych płytach i ławach fundamentowych, na zmiennym poziomie uwarunkowanym lokalizacją istniejących ław fundamentowych budynków sąsiednich oraz warunkami geologicznymi.

Poziomem odniesienia jest poziom projektowanej posadzki części pomieszczeń poziomu parteru budynku 0,00 = 230,79 m n.p.m.

Minimalna otulina dolna prętów $C_{nom}=5\text{cm}$. Beton C20/25 (B25) – XC1, stal Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN). Fundamenty należy posadowić na warstwie chudego betonu C8/10 o grubości minimum 10 cm.

Izolacje części podziemnej obiektów – wg części architektonicznej projektu wykonawczego.

Płyty fundamentowe – wymiary wg wykazu w części rysunkowej projektu technicznego i wykonawczego. Zbrojenie płyt posadzkowych rozproszone w masie betonowej lub typowymi siatkami zbrojarskimi Q131.

Izolacje fundamentów i ścian fundamentowych – wg części architektonicznej projektu .

Budynek posadowiony na płycie fundamentowej gr.60 cm. Izolacja fundamentów w systemie Izohan Izobud jako izolacja przeciwwodna.

Systemowe uszczelnienia styków ścian fundamentowych , przejść oraz dylatacji.

11.3. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU

Ściany konstrukcyjne piwnic żelbetowe monolityczne o grubości 25cm z betonu C25/30 (B30) – XC1 zbrojone Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN). Otulina $c_{nom}=3\text{cm}$ od strony zewnętrznej. Przerwy robocze pomiędzy płytą fundamentową a ścianami zewnętrznymi należy uszczelnić przed działaniem wód gruntowych za pomocą taśm blaszanych BETOFLEX lub taśm pęczniejących FORBENT systemu FORBUILD.

Przerwy robocze pionowe ścian piwnic budynku uszczelniać należy taśmami BESAPLAST z PVC lub blaszanymi BETOFLEX. Wymuszenie kontrolowanych rys skurczowych wykonać wg systemu FORBUILD przy zastosowaniu rur uszczelniających BESAFLEX typ S1.

Dopuszcza się zastosowanie uszczelnień ścian żelbetowych wg systemów innych producentów.

Ściany fundamentowe w częściach niepodpiwniczonych do poziomu terenu z bloczków betonowych M6 (C16/20) na zaprawie cementowej M15

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne o grubości 25cm – z pustaków ceramicznych P+W klasy 15 murowane na zaprawie termicznej klasy M5, docieplone płytami wełny mineralnej elewacyjnej wg części architektonicznej.

Ścianki attyki murowane z pustaków szalunkowych wypełnionych betonem ze zbrojeniem usztywniającym wypuszczonym z wieńców stropodachu.

Ściany konstrukcyjne o gabarytach pokazanych na rysunkach części konstrukcyjnej i architektonicznej wykonać jako monolityczne, żelbetowe.

Wszystkie elementy żelbetowe z dodatkiem środka zapewniającego parametr wodoszczelności W8.

Styki z płytami fundamentowymi oraz przerwy robocze ścian zewnętrznych (stykających się z gruntem) zaopatrzyć w systemy izolacji przeciw-wodnej (np. taśmy bentonitowe).

Ściany fundamentowe do pełnej głębokości posadowienia ocieplone polistyrenem ekspandowanym (λ min. 0,031 W/Mk) o grubości 10,0 cm. oraz matą drenującą.

Szczegółowy opis warstw w punkcie 11.1 oraz części rysunkowej opracowania.

Ściany fundamentowe wykonać jako monolityczne, żelbetowe z izolacjami pionowymi w systemie Izohan.

Klasa betonu i sposób zbrojenia określona została w projekcie konstrukcyjnym.

Wszystkie elementy betonowe części podziemnej wykonywać w klasie wodoszczelności betonu W8.

Zaleca się, aby izolacje systemu Izohan Izobud wykonywane były pod ścisłym nadzorem producenta systemu.

11.4. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE CZĘŚCI NADZIEMNEJ.

W strefach ścian w których projekt branży konstrukcyjnej przewiduje możliwość wykonania ściany w technologii murowanej należy zastosować ścianę z pustaków poryzowanych np. Porotherm P+W grubości 25 cm. klasy 15 murowane na zaprawie termicznej klasy M5.

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych ocieplone płytami wełny fasadowej (λ min. 0,035 W/mK) o grubości 20,0 cm.

Tynk zewnętrzny systemowy silikatowy jako element pełnego systemu dociepleń wełną fasadową.

W części cokołowej ścian zewnętrznych na parterze zaprojektowano okładzinę z tynku mozaikowego cienkowarstwowego.

Ściany cokołowe ocieplone polistyrenem ekspandowanym (λ min. 0,031 W/Mk) o grubości 10,0 cm.

Szczegółowy opis warstw w p. 11.1, oraz w części rysunkowej opracowania.

Ściany szczytowe należy zwieńczyć dodatkowym wieńcem równoległym do połąci dachowej.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne o grubości 25 cm – z pustaków ceramicznych poryzowanych klasy 20 murowane na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5.

Połączenia ścian wypełniających z podciągami lub górą ze stropem realizować przy pomocy łączników DS umożliwiających częściową kompensację odkształceń.

11.5. ŚCIANY DZIAŁOWE.

Ściany działowe należy wykonać w technologii murowanej. Należy zastosować ścianę z pustaków poryzowanych np. Porotherm P+W grubości 11,5 cm na zaprawie cementowo-wapiennej M3.

Ściany działowe należy stawiać nie bezpośrednio na stropie, lecz na warstwie papy podkładowej lub folii by zapewnić możliwość swobodnego odkształcania się ściany i stropu. Ze względu na możliwość osiadania budynku i możliwe odkształcenia, ścianki działowe należy zbroić bednarką 20x3mm w co drugiej spoinie poziomej.

Miedzy ścianą a stropem powyżej niej należy pozostawić odstęp o wysokości 1-3 cm, który później należy wypełnić materiałem trwale elastycznym, na przykład pianką poliuretanową lub wełną mineralną.

Ściany te należy oddylać górą od podciągów i stropów przekładkami z wełny mineralnej o grubości 3cm.

Połączenia ścian wypełniających z podciągami lub górą ze stropem realizować przy pomocy łączników DS umożliwiających częściową kompensację odkształceń.

11.6. SŁUPY I PODCIĄGI.

Podciągi żelbetowe i wieńce zaprojektowano z betonu C25/30 (B30) – XC1 zbrojone stalą Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN). Otulina zbrojenia głównego $c_{nom}=3\text{cm}$, strzemion $c_{noms}=2\text{cm}$.
Wykaz wieńców i podciągów żelbetowych wg części rysunkowej projektu konstrukcyjnego.

11.7. STROPY.

Projektuje się wykonanie stropów gęstożebrowych w systemie Rector złożonego z belek stropowych z betonu sprężonego w układzie pojedynczym i podwójnym oraz betonowych pustaków typu RP15 i RP20 z betonu zwirowego wibroprasowanego. Przyjęto grubość stropów 15+5cm oraz 20+5cm. Nadbeton klasy minimum C25/30 (B30) – X0 dozbrojony siatkami zgrzewanymi, w strefie przypodporowej zbrojenie górne AEB-12 stal Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN) nad każdą belką według zaleceń Producenta. Montażu należy dokonać zgodnie z projektem ostatecznym dostarczoną przez Producenta wraz z dostawą systemu stropowego. O wszelkich zmianach i rozbieżnościach pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym należy niezwłocznie poinformować Projektanta.

Wylewki uzupełniające strop o grubości 10cm zbrojone siatkami z prętów AEB co 15x15, na płytach wylewek umieścić należy płyty ze styropianu twardego M20 do wysokości pustaków stropowych całość obetonować w czasie wykonywania nadbetonu stropu.

Projektuje się balkony wspornikowe prefabrykowane kotwione w stropie za pośrednictwem termicznie izolowanych łączników balkonowych Schöck Isokorb. Dopuszcza się zastosowanie łączników termoizolacyjnych balkonowych innych producentów, przed zamówieniem należy zwrócić się do Producenta o szczegółowy projekt techniczny w celu optymalizacji doboru łączników.

11.8. NADPROŻA I ELEMENTY WYLEWANE.

Nadproża drzwiowe w ścianach konstrukcyjnych i działowych z prefabrykowanych belek strunobetonowych. Nadproża w ścianach zewnętrznych od poziomu I piętra wylewane łącznie z wieńcami. Trzpienie żelbetowe z betonu C25/30 (B30) – XC1, zbrojone stalą Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN). Otulina zbrojenia głównego $c_{nom}=3\text{cm}$, strzemion $c_{noms}=2\text{cm}$.
Wykaz słupów wg części rysunkowej.

Elementy żelbetowe na zewnątrz budynku ocieplić analogicznie jak ściany zewnętrzne.

Projektuje się wieńce monolityczne żelbetowe:

- W.1 o przekroju 25x30cm zbrojone po 2 $\text{A}12$ dołem i górą, strzemiona AEB co 20cm;
- W.2 o przekroju 25x40cm zbrojone po 4 $\text{A}12$ dołem i górą, strzemiona AEB co 20cm; (nad otworami okiennymi i drzwiowymi strzemiona co 15cm);
- W.3 o przekroju 25x25cm 2 $\text{A}12$ dołem i górą, strzemiona AEB co 20cm;

Przy połączeniu wieńców typu L i T zbrojenie podłużne wieńca wpuścić w wieńiec poprzeczny i zakończyć hakiem o długości minimum 25 cm

11.9. SCHODY I SPOCZNIKI.

Komunikację pionową stanowi wydzielona klatka schodowa wraz z szybem dźwigu osobowego przystosowanych do transportu osób na noszach. Zaprojektowano płyty biegów o grubości 15cm oraz spoczników o grubości 20cm. Alternatywnie projektuje się schody i spoczniki w wersji prefabrykowanej o tych samych grubościach płyt nośnych. Płyty biegów schodów PS.1÷3 zbrojone prętami $\text{A}10$ co 10cm – zbrojenie główne oraz AEB co 15cm – zbrojenie rozdzielcze. Płyty spoczników PS.1÷3 zbrojone prętami $\text{A}12\div16$ dołem i $\text{A}12$ górą co 15cm, w strefie kotwienia zbrojenia głównego płyt biegów (90cm) - zbrojenie dolne należy zagęścić. Beton C25/30 (B30) – XC1, stal Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN). Płyty biegów schodowych należy oddylać od ścian wewnętrznych przekładkami z mat gęszących lub płyt styropianowych o grubości 1÷1,5cm.

Obudowę klatki schodowej stanowią ściany murowane z pustaków poryzowanych np. Porotherm P+W grubości 25 cm. o parametrach pożarowych REI 120.

Okładziny stopni i spoczników z płytek gres o wymaganych parametrach antypoślizgowych.

Szyb dźwigu osobowego (LIFT-SERVICE B100AF): ściany monolityczne żelbetowe o grubości 20cm zbrojone siatkami z prętów AEB , płyta denna szybu o grubości 30cm położona na zagęszczonym podłożu z pospółki wypełniającym przestrzeń podszybia od płyty fundamentowej. Stopień zagęszczenia $I_s=1,00$. Zbrojenie płyty siatkami prętów $\text{A}12$ - zbrojenie dolne i górne, płyta stropowa o grubości 20cm zbrojone siatkami z prętów $\text{A}10$. Beton C25/30 (B30) – XC1, stal Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN). Otulina $c_{nom}=2\text{cm}$. Szyb należy wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi Producenta dźwigu, w płycie stropowej należy umieścić haki montażowe o nośności min. 10kN – 4szt.

11.10. POŁĄCZENIA DACHOWE I POKRYCIE.

Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej od frontu z lukarnami. Kąt nachylenia połaci dachu ok. 40°. Pokrycie połaci dachowych dachówką ceramiczną karpiówką. Konstrukcja dachu oparta na murlatach leżących na ściankach kolankowych oraz na podciągach żelbetowych w poziomie stropu nad 3 piętrem. Elementy drewniane więźby dachu głównego: krokwie 10x20cm w rozstawie średnim co 90cm, krokwie wspierające ścianki lukarn 15x20cm, krokwie koszowe położone na konstrukcji 16x5cm, kleszcze 2x5x16cm, wymiany 15x20cm i 10x20cm, belka kalenicowa 10x20cm, murlaty 14x14cm kotwione w wieńcach i podciągach kotwami M16 co 90cm.

Lukarny o konstrukcji drewnianej, ściany boczne: słupki 10x15cm, płatwie 15x15cm, poszycie obustronne z wodoodpornej płyty OSB-3 gr.25mm, krokwie 8x16cm, kleszcze 2x4x12cm.

Stężenie wiatrowe z desek o przekroju 3x16cm nabitymi skośnie od spodu krokwi w przestrzenie nieużytkowej poddasza.

Elementy więźby dachowej z drewna klasy C24. Połączenia elementów drewnianych ciesielskie wzmacniane typowymi okuciami i blachami perforowanymi.

Połączenia konstrukcyjne na wkręty lub gwoździe pierścieniowe: 4x40 mm do łączenia wiązarów z okuciami, 4x60 mm na łączenia złączy kątowych z murlatami, wkręty 8x180-220mm do łączenia krokwi z murlatami i krokwiami koszowymi.

Drewno zabezpieczyć impregnatami pleśnio- i grzybobójczymi oraz środkami obniżającymi palność do wymaganej klasy odporności ogniowej.

11.11. PŁYTY BALKONOWE.

Projektuje się balkony wspornikowe prefabrykowane kotwione w stropie za pośrednictwem termicznie izolowanych łączników balkonowych Schöck Isokorb.

Płyty balkonów zaprojektowano jako prefabrykowane, żelbetowe, grubości 20 cm ze spadkiem w kierunku zewnętrznym 0,5%.

Balkony wykonać z betonu. W trakcie prefabrykacji płyt balkonowych, w przewidzianych miejscach styków z płytami stropów między-kondygnacyjnych, obsadzić koszyki izolacyjne np. Isokorb firmy Schock.

Górna powierzchnia płyty balkonowej wykończona np. powłoką epoksydową w kolorze jasno-szarym.

Pozostałe strony prefabrykowanego elementu balkonowego pokryta farbami silikonowymi w kolorze elewacji. Balustrady zewnętrzne balkonów należy wykonać jako stalowe, przeziernie ze szkła lub płyty poliwęglanowej o wysokości minimalnej 110 cm wg. indywidualnego projektu zgodnie z rysunkiem elewacji. Odstępy pomiędzy elementami balustrady maks. 12 cm.

Dopuszcza się zastosowanie łączników termoizolacyjnych balkonowych innych producentów, przed zamówieniem należy zwrócić się do Producenta o szczegółowy projekt techniczny w celu optymalizacji doboru łączników.

11.12. CZERPNIE DACHOWE, WYRZUTNIE WENTYLACYJNE ORAZ URZĄDZENIA NA POŁACI DACHOWEJ.

Wyrzutnie wentylacji hybrydowej na połaciach dachowych należy montować na systemowych podstawach i kołnierzach dachowych przewidzianych do projektowanego rodzaju i koloru pokrycia.

Do kominów wentylacyjnych, wyrzutni wentylacji grawitacyjno-hybrydowej i ewentualnych innych urządzeń technicznych zainstalowanych na dachu (podstawy urządzeń wentylacyjnych, zbiorcze systemy antenowe itp.) należy zapewnić dostęp zgodnie z § 308 pkt.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dn. 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami.

W tym celu przewidziano na połaci dachowej montaż wyłazu dachowego.

11.13. WINDA

Komunikację pionową zapewnia winda towarowo osobowa. Komunikacja od kondygnacji przyziemia do ostatniej kondygnacji nadziemnej. Udźwig 1000kg, z przystosowaniem do przewozu osób NPS oraz na noszach. Winda w szybie żelbetowym. Szyb wentylowany.

Szyb dźwigu osobowego (LIFT-SERVICE B08): ściany monolityczne żelbetowe o grubości 20 cm zbrojone siatkami z prętów AEB, płyta denna szybu o grubości 20cm położona na zagęszczonym podłożu z pospółki wypełniającym przestrzeń podszybia od płyty fundamentowej.

Stopień zagęszczenia $l_s=1,00$. Zasypkę ustabilizować warstwą chudego betonu o grubości ok. 20 cm.

Zbrojenie płyty siatkami prętów A12 - zbrojenie dolne i górne, płyta stropowa o grubości 20 cm zbrojone siatkami z prętów A10. Beton C25/30 (B30) – XC1, stal Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN).

Otulina $c_{nom}=2\text{cm}$. Szyb należy wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi Producenta dźwigu, w płycie stropowej należy umieścić haki montażowe-pętle o nośności min. 10kN – 5szt.

Przyjęto pętle LSG PFEIFER WLL10.

11.14. IZOLACJE

- Izolacje przeciwwilgociowe
Ściany fundamentowe oraz płytę fundamentową wykonać z betonu W8.
Całość izolacji pionowych i poziomych w systemie izolacji Izohan Izobud.
Szczegółowy opis warstw wg p 11.1, oraz w części rysunkowej opracowania.
Projektuje się systemowe uszczelnienia styków ścian z płytą fundamentowych z , oraz przejść instalacyjnych, dylatacji i innych otworów technologicznych.
W miejscach prowadzenia instalacji sanitarnych przez płytę fundamentową lub ściany zewnętrzne wykonać przejścia szczelne systemowe. Po wykonaniu wykopów pod budynek i wystąpieniu innych niż opisane w badaniach geotechnicznych napływów wody gruntowej zaleca się skonsultowanie rozwiązań dotyczących izolacji przeciwwilgociowych z projektantem. Zaleca się , aby izolacje systemu Izohan wykonywane były pod ścisłym nadzorem producenta systemu.
- pod podłogi pływające płyta styropianowa EPS 100 FS gr. 10 cm. Izolacje akustyczne
Warunki izolacyjności akustycznej na zewnątrz obiektu spełniają projektowane ściany z pustaków poryzowanych Porotherm P+W gr.25 cm , z tynkiem wewnętrznym i ociepleniem z wełny fasadowej (λ_{\min} 0,035 W/mK) o grubości 20,0 cm o łącznej izolacyjności akustycznej muru R'_{a1} – 52 dB. Spełniają one parametry przegród zewnętrznych dla miarodajnego poziomu hałasu zewnętrznego na poziomie nawet 75 dB.
Stolarka zewnętrzna otworowa trzy-szybowa o izolacyjności akustycznej $D_{nT,a1}$ - 32 dB.
Wewnątrz obiektu izolacyjność akustyczną zapewniają ściany z pustaków poryzowanych Porotherm P+W gr.25 cm z obustronnym tynkiem wewnętrznym o łącznej izolacyjności akustycznej muru R'_{a1} – 52 dB (wymagania minimalne 50 dB).
Stropy gęstożebrowe wraz z warstwami podłogowymi zgodnie z rys. przekrojów posiadają izolacyjność akustyczną na dźwięki powietrzne R'_{a1} – powyżej 50 dB oraz izolacyjność akustyczną na dźwięki uderzeniowe L'_{nw} – powyżej 58 dB.
Posadzki wszystkich pomieszczeń należy wykonać jako podłogi pływające na bazie podkładów z styropianu podłogowego z niezbędną izolacją brzegową przy ścianach i ściankach działowych.
W celu poprawy izolacyjności akustycznej zaleca się ponadto wykonanie podkładu np. z maty Naturflex MA gr. 2,0 mm pod ewentualne podłogi panelowe w celu tłumienia dźwięków uderzeniowych.
- Izolacje termiczne
W części podziemnej ścian i cokołu przy gruncie ściany ocieplono od zewnątrz płytami z polistyrenu ekspandowanego gr. 10,0 cm o współczynniku $\lambda=0,031$ W/mK zapewniając współczynnik izolacyjności termicznej w partii cokołowej $U_o=0,20$ W/m²K.
Ściany zewnętrzne wyższych kondygnacji nadziemnych ocieplone od zewnątrz płytami z wełny fasadowej (λ_{\min} 0,035 W/mK) o grubości 20,0 cm w technologii lekkiej mokrej i oblicowane tynkarskimi masami mineralnymi zapewniając współczynnik izolacyjności termicznej $U_o=0,20$ W/m²K.
Izolację termiczną przestrzeni dachowej stanowi klinowana płyta z wełny mineralnej $\lambda = 0,035$ W/mK o łącznej grubości min. 25 cm zapewniając współczynnik izolacyjności termicznej $U_o=0,13$ W/m²K.
Izolacje posadzki stropów między-kondygnacyjnych wykonać ze styropianu podłogowego o podwyższonych właściwościach tłumienia dźwięków.
Izolację posadzki na gruncie stanowi styropian podłogowy wg. PN-EN 13163:2009 EPS 100-038 $\lambda=0,034$ W/mK o grubości 12 cm co daje z wszystkimi warstwami wykończeniowymi współczynnik izolacyjności termicznej średnioważony dla strefy I i II na poziomie $U_o=0,23$ W/m²K.
Stolarka zewnętrzna okienna o wsp. U_o poniżej wartości 0,9W/m²K, drzwi o wsp. U_o poniżej wartości 0,9 W/m²K. Szczegóły dotyczące poszczególnych warstw przegród zewnętrznych na rysunkach części architektonicznej.

11.15. STOLARKA

W projektowanym obiekcie przewidziano montaż zewnętrznej stolarki okiennej i drzwi balkonowych z profili PCV w kolorze białym RAL 9003 , szklenie zestawami trzyszybowymi o wsp. $U_o=0,9$ W/m²K , oraz izolacyjności akustycznej $D_{nT,a1}$ - 32 dB.
We wszystkich otworach okiennych należy zastosować polistyrenowe kształtki pod-parapetowe XPS wysokości do 6 cm w szerokościach dostosowanych do grubości ściany zewnętrznej.
Parapety okienne zewnętrzne tytan cynk, a w drzwiach balkonowych betonowe prefabrykowane z wkładem izolacyjnym np. Stahltonej lub inne równoważne rozwiązanie.
Parapety wewnętrzne PCV. Drzwi wejściowe do budynku drewniane w kolorze brązowym o wsp. $U_o=0,9$ W/m²K oraz izolacyjności akustycznej $D_{nT,a1}$ - 32 dB.
Wyłaz dachowy 90 x 90 cm z przysięciana drabiną , EI30 ocieplony , na systemowej , ocieplonej obudowie

$U_o=1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Parametry i wymiary stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać zgodnie z wykazem w zestawieniu stolarki, które będzie opracowane na etapie projektu wykonawczego.

W pasach podokiennych (3 spoiny podokienne) należy w trakcie wznoszenia ścian zamontować firmowe zbrojenie do spoin wspornych w formie systemowej kratownicy lub 2 prętów zbrojeniowych średnicy 8 mm o obustronnej długości min. 50 cm większej od otworu okiennego.

11.16. OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

Ściany z pustaków poryzowanych Porotherm P+W gr.25 cm tynkować wyprawami cementowo-wapiennymi lub gipsowymi po uprzednim zagruntowaniu.

Na wszystkich powierzchniach wykonać 2-krotne malowanie farbą na bazie mineralnej w kolorze według indywidualnej aranżacji wnętrz. W pomieszczeniach mokrych na ścianach przewidziano montaż glazury ściennej według indywidualnej aranżacji inwestora i stosownych wymogów normatywnych.

Na ścianach i sufitach ciągów komunikacji ogólnej i klatkach schodowych zabronione jest stosowanie materiałów wykończeniowych łatwo zapalnych lub wydzielających w czasie spalania substancje toksyczne. W obrębie biegów klatki schodowej i komunikacji ogólnej należy wykonać lamperię z tynku mozaikowego cienkowarstwowego kolorystycznie dobranego do płytek.

Wykończenie pomieszczeń mokrych okładziną ceramiczną glazurowaną.

Montaż okładziny ceramicznej za pomocą klejów elastycznych wodoodpornych w okolicach powierzchni narażonych na bezpośredni kontakt z wodą (np. brodziki) ściany należy zabezpieczyć izolacją z zaprawy uszczelniającej – elastycznej.

Posadzki pomieszczeń mokrych dodatkowo zabezpieczać folia w płynie z wywinięciem systemowym na ściany – cokoły po pełnym obwodzie pomieszczenia.

11.17. POSADZKI

W pomieszczeniach jednostek mieszkalnych posadzki według opisu w części rysunkowej na uprzednio wykonanym podkładzie jastrychowym gr. 6 do 7 cm z przekładką akustyczną po obwodzie pomieszczenia alternatywnie posadzke z mas samopoziomujących.

W klatce schodowej i ciągach komunikacji ogólnej wykonać okładziny z płytek gresowych o własnościach antypoślizgowych. Na podłogach ciągów komunikacji ogólnej i klatkach schodowych zabronione jest stosowanie materiałów wykończeniowych łatwo zapalnych.

Ponadto na podłogach posadzek pomieszczeń mokrych należy wykonać izolację z zaprawy uszczelniającej – elastycznej.

Wszystkie preparaty izolacyjne stosować zgodnie z zaleceniami producenta.

W pomieszczeniach technicznych zaprojektowano montaż posadzki gresowej o własnościach antypoślizgowych.

11.18. ELEWACJE

• Cokół.

Ściany zewnętrzne ocieplone polistyrenem ekstrudowanym XPS (λ min. 0,031 W/mK) o grubości 10,0 cm, klejony klejem bitumicznym np. Siplast, na zewnątrz siatka wzmacniająca zatopiona w zaprawie klejowej, powyżej gruntu tynk gładki.

Cokół wykonywać w pełnym systemie producenta tynku /grunt, klej, siatka/.

Przed przyklejaniem płyt ekstrudowanych w strefie cokołowej oraz poniżej poziomu gruntu ścianę należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową zgodnie z wcześniejszym opisem – system Izohan Izobud.

W miejscach dylatacji należy stosować listwy dylatacyjne.

Ponadto należy stosować listwy systemowe przyokienne, cokołowe, kapinosowe oraz listwy narożne PVC z siatką 10/10 cm.

• Ściany zewnętrzne.

Do ociepleń należy stosować wyłącznie rozwiązania systemowe posiadające odpowiednie aprobaty i certyfikacje. Powierzchnia ściany przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów, które mogłyby spowodować rozwarstwienie ocieplonej ściany.

Układając izolację z płyt dociepleniowych starannie dociskamy płyty wzajemnie do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach.

W miejscach, gdzie występuje słabe podłoże lub narażonych na większe ssanie wiatru (np. naroża budynku, okolice otworów okiennych i drzwiowych) należy równolegle stosować mocowanie mechaniczne, używając kołków rozprężnych.

W miejscach, które są szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne jak wszelkie naroża na parterze oraz w otworach okiennych i balkonowych, mocujemy profile ochronne z fabrycznie wtopionym

pasem siatki.

Można zastosować również dodatkowe paski siatki zbrojącej, ułożone ukośnie w stosunku do głównej warstwy lub w postaci warstwy podwójnej.

Po 2-4 dniach wysychania warstwy izolacyjnej na płycie nanosi się warstwę podkładową o grubości ok. 2 mm z masy klejącej.

Bezpośrednio na świeżo położony klej wciskamy, od góry do dołu pasy siatki zbrojeniowej.

Siatka musi być zatopiona w masie klejącej bez fałd i zagnieceń na całej swojej grubości.

Kolejne pasy siatki z włókna szklanego są układane podobnie jak pierwszy, od góry do dołu, z zakładką na pas poprzedni ok. 10 cm.

Siatka powinna zachodzić także na wszystkie narożniki, profile ochronne itp.

Wszystkie prace dociepleniowe powinno się prowadzić w odpowiednich warunkach pogodowych, czyli temperaturze od +7st do 25stC, przy bezdeszczowej pogodzie.

Należy chronić tynkarską powierzchnię przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru, deszczu oraz zbyt niską i wysoką temperaturą.

Prace malarskie można rozpocząć już po upływie 48 godzin jedynie farbą elewacyjną np. silikatową lub silikonową. Wykonanie ostatecznej wyprawy elewacji jest wskazane jak najszybciej.

11.19. ELEMENTY ZEWNĘTRZNE - opisano w projekcie zagospodarowania terenu.

11.20. WENTYLACJA MECHANICZNA.

Instalacja wentylacji mechanicznej bytowej w obiekcie oparta o rozwiązania hybrydowe .

Parametry wentylacji określone będą w projekcie wykonawczym branży sanitarnej.

W projektowanym obiekcie zastosowano system wentylacji mechaniczno- grawitacyjnej hybrydowej.

Parametry wentylacji określone zostały w projekcie technicznym branży instalacji sanitarnych.

Wszystkie pomieszczenia w budynku posiadają odpowiednią wentylację hybrydową i grawitacyjną wymaganą odnośnymi przepisami.

Nawiew powietrza zewnętrznego zapewniają nawiewniki podokienne wbudowane w ościeżnice okienne i wyposażone w odpowiednie kratki wentylacyjne , oraz okucia z możliwością mikrootwarcia.

Wentylacja pomieszczeń poziomu piwnic grawitacyjna wymuszona .Projektuje się wentylację grawitacyjną w szybie windowym , klatce schodowej, a także w pomieszczeniach technicznych, porządkowych oraz gospodarczych.

11.21. WENTYLACJA GRAWITACYJNA.

Wszystkie pomieszczenia w budynku posiadają odpowiednią wentylację hybrydową i grawitacyjną wymaganą odnośnymi przepisami.

Projektuje się wentylację grawitacyjną w szybie windowym ,klatce schodowej, a także w pomieszczeniach technicznym, porządkowym oraz w komórkach lokatorskich.

Przewody wentylacji grawitacyjnej należy wykonać z pustaków wentylacyjnych.

W opracowaniu projektowym przyjęto systemowe pustaki wentylacyjne.

Pustaki wentylacyjne wykonane z keramzytobetonu o gęstości 1200 kg/m³ i wytrzymałości na ściskanie min 3 mpa. Zakładana grubość ścianek i przegród 4,00 cm.

Przewody wentylacyjne wykonać z pustaków w układzie poziomym i pionowym zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Trzony wentylacyjne w systemie schodkowym należy obudować ścianką pustaków poryzowanych gr. 6,00 cm w poziomie wszystkich kondygnacji użytkowych.

W poziomie dachu trzony kominowe należy obudować ścianką z pustaków poryzowanych grubości 12,00 cm, dodatkowo ocieplić wełną fasadową gr 5,00 cm, oraz otynkować metodą lekko mokrą w części ponad połaciami dachu. Całość trzonu zabezpieczyć pokrywą kominową .

11.22. INSTALACJE

Obiekty wyposażone będą w instalacje wewnętrzne: gazową, wodociągową do celów bytowych i technologicznych, kanalizacji sanitarnej bytowej, wentylacji grawitacyjnej, elektryczną, telefoniczną, przyzwykową, telewizyjną, internetu szerokopasmowego, oraz centralnego ogrzewania i ciepłej wody zasilanej z własnych 2 funkcyjnych ogrzewaczy gazowych .

Zgodnie z § 234. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego,

dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Szczegóły dotyczące projektowanych instalacji zamieszczono w projektach branżowych instalacji sanitarnych i elektrycznych.

11.23. EKOLOGIA

Powyższa inwestycja na podstawie zapisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dnia 12 listopada 2010 r), nie zalicza się do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W trakcie użytkowania obiektu, nie przewiduje się wprowadzania do środowiska żadnych substancji, lub energii mogących w sposób ponadnormatywny oddziaływać na otoczenie.

Ścieki socjalno-bytowe pochodzące z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych będą odprowadzone do układu kanalizacji sanitarnej i dalej do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

Wody deszczowe z połąci dachowych i nawierzchni utwardzonych, będą odprowadzane poprzez wewnętrzny system kanalizacji deszczowej dalej do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

Instalacja zaprojektowana w sposób zabezpieczający przed 'cofką' z zaworami zwrotnymi oraz optymalnym doбором średnic rur przesyłowych.

W obrębie terenu opracowania nie istnieje żaden drzewostan kolidujący z projektowaną inwestycją.

Tereny biologicznie czynne na działce inwestora, po zakończeniu prac budowlanych, będą pokryte urządzonej trawnikiem i krzewami ozdobnymi według indywidualnej aranżacji.

12. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

12.1. LOKALIZACJA OBIEKTU I OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Projektowane zagospodarowanie terenu przedsięwzięcia inwestycyjnego zakłada budowę obiektu kubaturowego z przeznaczeniem na cele usługowo mieszkalne wielorodzinne z pełnym uzbrojeniem terenu i dojazdami pieszymi.

Projektowane uzbrojenie terenu w nawiązaniu do istniejących sieci zlokalizowanych w rejonie opracowania, w obrysie ulicy Basztowej .

Dojścia piesze do projektowanego budynku usługowo mieszkalnego wielorodzinnego usytuowano od strony południowo-wschodniej w powiązaniu z istniejącym ciągiem pieszym zlokalizowanym w pasie drogowym ulicy Basztowej.

Obiekt zaprojektowany został z częściowym podpiwniczeniem z uwagi na uwarunkowania funkcjonalne, terenowe, oraz geologiczne.

Projektowany obiekt to budynek IV kondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem oraz mieszkaniami 1 i 3 pokojowymi.

Obiekt o konstrukcji tradycyjnej w mieszanym, poprzecznym i podłużnym układzie konstrukcyjnym, ze ścianami konstrukcyjnymi murowanymi.

Komunikację wewnętrzną w projektowanym obiekcie zapewnia centralna klatka schodowa z dźwigiem osobowym, oraz korytarze wewnętrzne.

Zgodnie z opracowaną koncepcją architektoniczno-budowlaną zaprojektowano obsługę komunikacyjną obiektu od strony istniejącej ul. Basztowej.

Projektowane wydzielenie wejść do części usługowej i mieszkalnej pozwala na całkowitą ich segregację pod względem wymagań użytkowych i funkcjonalnych.

Projektowany budynek ma połączenie z drogą publiczną, oraz zapewnioną liczbę wymaganych miejsc postojowych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie działki inwestora .

Projektowane odległości elementów zagospodarowania terenu w nawiązaniu do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. z dnia 07.06.2019 r, poz.1065)

- odległości pomiędzy projektowanym budynkiem, a budynkami istniejącymi po przeciwnej stronie ul. Basztowej wynoszą 8.00 m – 9.30 m w zakresie ścian z otworami okiennymi i drzwiowymi .
- odległości pomiędzy obiektami kubaturowymi wynoszą ponad 8m.

Teren w stanie istniejącym z elementami stałej zabudowy kubaturowej przeznaczonymi do rozbiórki wg oddzielnego opracowania projektowego.

W obszarze objętym projektowaną inwestycją przewidywana jest realizacja nowych przyłączy infrastruktury technicznej w zakresie;

- przyłącza wodociągowego.
- przyłącza kanalizacji deszczowej
- przyłącza kanalizacji sanitarnej

- przyłącza energetycznego
- przyłącza gazowego
- przyłącza teletechnicznego

Lokalizacja bryły obiektu w liniach zabudowy określonych w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego, oraz w załączniku graficznym do tego Planu.

Projektowany budynek ma połączenie z drogą publiczną, oraz zapewnioną liczbę wymaganych miejsc postojowych zlokalizowanych na terenach przyległych zgodnie z zapisem w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego.

12.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY DLA BUDYNKU.

- powierzchnia zabudowy obiektu	196,40 m ²
- powierzchnia całkowita	838,40 m ²
- powierzchnia użytkowa całkowita netto	633,60 m ²
- kubatura obiektu	2.796,60 m ³
- powierzchnia mieszkań	471,40 m ²
- powierzchnia pomieszczeń dodatkowych	137,30 m ²
- powierzchnia lokalu usługowego wbudowanego	24,90 m ²
- powierzchnia wewnętrzna budynku	748,80 m ²
- kondygnacja poziomu piwnic ;	49,60 m ²
- kondygnacja poziomu parteru ;	176,90 m ²
- kondygnacja poziomu 1 piętra ;	176,90 m ²
- kondygnacja poziomu 2 piętra ;	176,90 m ²
- kondygnacja poziomu 3 piętra ;	168,50 m ²

12.3. ODPORNOŚĆ POŻAROWA BUDYNKU.

Projektowany budynek o funkcji mieszkalnej wielorodzinnej zgodnie z § 8 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dn. 12 kwietnia 2002 r. zaliczają się do budynków **N** – niski (budynki niskie do 12 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości do 4 kondygnacji nadziemnych włącznie).

Projektowana pożarowa wysokość budynków od najniższej położonego wejścia na pierwszej kondygnacji nadziemnej do górnej krawędzi stropu nad ostatnią kondygnacją wynosi 12,92 m , a do kalenicy 17.08 m. Maksymalna szerokość zabudowy budynku wynosi 12,95 m. Głębokość budynku 15.49 m.

Z uwagi na funkcję pomieszczeń w budynku zgodnie z § 209 pkt. 2 występuje w nich następująca kategoria zagrożenia ludzi:

- wszystkie kondygnacje nadziemne z pomieszczeniami mieszkalnymi w budynku tj. jednostki mieszkalne od parteru wzwyż, zaliczają się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV – mieszkalne
- wydzielona kondygnacja przyziemia z lokalem wbudowanym , oraz pomieszczeniami technicznymi w poziomie piwnic zalicza się do kategorii PM.

Zgodnie § 6 wysokość tej strefy wynosi 12,92 m (IV kondygnacje nadziemne), a zatem budynek zakwalifikowano do grupy wysokości '**N**' (budynki niskie do 12 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości do 4 kondygnacji nadziemnych).

Zgodnie z § 212 pkt. 2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury wymagana klasa odporności ogniowej budynków – to klasa „**D**”.

12.4. WYMAGANA ODPORNOŚĆ OGNIOWA ELEMENTÓW BUDYNKU.

wymagana odporność ogniowa podstawowych elementów budynku dla klasy odporności pożarowej "**D**"

elementy budowlane budynku	nośność ogniowa (R)		szczelność ogniowa (E)		izolacyjność ogniowa (I)	
	wymogi	projekt.	wymogi	projekt.	wymogi	projekt.
główna konstrukcja nośna						
ściany z pustaków poryzowanych POROTHERM P+W gr. 25 oraz wylewane , żelbetowe	30	120	-	120	-	120
słupy i podciągi żelbetowe $a_0 = 3$ cm						
stropy międzypiętrowe żelbet. gęstożebrowe $a_0 = 2$ cm gr. 20	30	60	30	60	30	60

konstrukcja dachu konstrukcja drewniana uodporniona ogniowo i obudowana wg § 219 pkt2	-	30	-	30	-	30
ściany zewnętrzne z pustaków poryzowanych POROTHERM P+W gr. 25	-	120	30 (o-i)	120 (o-i)	30 (o-i)	120 (o-i)
ściany wewnętrzne z pustaków poryzowanych POROTHERM P+W gr. 25	-	120	-	120	-	120
pokrycie dachu ceramiczne (dachówka ceramiczna), konstrukcja dachu drewniana uodporniona ogniowo, obudowana od strony poddasza płytami gipsowo-włóknowymi	-	-	-	-	-	-

Zgodnie z § 217 ust. 1 w budynkach ZL IV klasa odporności ogniowej przegród wewnętrznych oddzielających samodzielne pomieszczenia mieszkalne od dróg komunikacji ogólnej oraz innych samodzielnych pomieszczeń mieszkalnych, z zastrzeżeniem § 216 ust. 1, powinna wynosić co najmniej dla ścian w budynku niskim EI 30. Zaprojektowano ściany murowane z pustaków poryzowanych Porotherm P+W gr. 25

Zgodnie z § 212 pkt. 2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury budynek spełnia wymagania klasy odporności ogniowej „D”. Użyte materiały spełniają warunek nie rozprzestrzeniania ognia.

12.5. PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW I SUBSTANCJI PALNYCH

W projektowanym budynku nie przewiduje się składowania materiałów i substancji palnych.

UWAGA;

- w projektowanym budynku w kategorii ZL IV wyklucza się zastosowanie materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące.
- zgodnie z par. 3.1 / Dz.U. z 2006 r. nr 80, poz. 563 / urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej, a warunkiem ich dopuszczenia do użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich wykonania i działania.

12.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM

W projektowanym budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

12.7. STREFY POŻAROWE I ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWE W BUDYNKU.

Dla budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń gospodarczych i technicznych funkcjonalnie związanych z pomieszczeniami ZL nie przekroczy 500 MJ/m². Gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej usług wbudowanych i pomieszczeń gospodarczych PM na kondygnacji podziemnej nie przekroczy 500 MJ/m². Budynek został podzielony na 2 strefy pożarowe: lokal usługowy i kondygnacja podziemna z pomieszczeniami gospodarczymi zakwalifikowana została do PM < 500 MJ/m², oraz część mieszkalna zakwalifikowana do ZL IV. Powierzchnia strefy pożarowej PM obejmująca część kondygnacji podziemnej nie przekracza 1 000 m². Strop oddzielenia przeciwpożarowego między zamkniętym poziomem piwnic PM, a częścią ZL IV będzie miał klasę REI 120 odporności ogniowej, a przejścia instalacyjne przez ten strop zostaną zabezpieczone do klasy EI 120 odporności ogniowej. Strefy pożarowe ZL IV zostaną od siebie oddzielone ścianą o klasie REI 120 odporności ogniowej i stropem o klasie REI 60. Na całej wysokości ściany zewnętrznej, w miejscach przechodzenia ściany oddzielenia przeciwpożarowego, zastosowano pionowy pas z materiału niepalnego (ocieplenie z wełny mineralnej) o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60. Dopuszczalne wielkości stref pożarowych określone w § 227 ust.1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury nie zostały przekroczone.

12.8. WYPOSAŻENIE OBIEKTU W SPRZĘT I URZĄDZENIA RATOWNICZE

- WYPOSAŻENIE OBIEKTU W URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.

- projektowany obiekt nie wymaga stałych urządzeń gaśniczych / SUG /.
- projektowany obiekt nie wymaga dźwiękowego systemu ostrzegawczego / DSO /.

Parametry wentylacji określone zostały w projekcie technicznym branży sanitarnej.

WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.

Projektowany obiekt powinien być wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic, lub w gaśnice przewoźne.

Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

Projektowany obiekt wyposażony będzie w gaśnice przenośne zlokalizowane w poziomie lokalu usługowego, oraz piwnic.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2,00 kg / 3 dm³ / zawartego w gaśnicy przypadać będzie na każde 300,00 m² dla powierzchni strefy pożarowej PM1.

Gaśnice proszkowe GP4xabc rozmieszczone będą w miejscach łatwo dostępnych i widocznych tzn. przy wyjściach z poziomu piwnic.

Dokładna lokalizacja wyposażenia gaśniczego ustalona będzie na etapie projektu wykonawczego z uwzględnieniem miejsc nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła / grzejniki, ogrzewacze i inne wyposażenie technologiczne /.

Odległość z każdego miejsca w poziomie piwnicy, w którym będzie przebywał człowiek do najbliższej gaśnicy nie będzie większa niż 30,00 mb przy minimalnym dostępie o szerokości min. 1,00 mb.

Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i znaków ewakuacyjnych powinien być zawarty w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

12.9. WARUNKI EWAKUACJI.

W żadnym z pomieszczeń budynku długość przejścia od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub na zewnątrz budynku zwana "przejściem ewakuacyjnym" nie przekracza wymaganych w § 237. ust.1 – 40 m.

Szerokość wyjścia z wszystkich pomieszczeń spełniają wymogi § 239. 1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dn. 12 kwietnia 2002 r.

Szerokość korytarza, znajdującego się przy głównym wyjściu z budynku w strefie ZL IV, stanowiącego poziomą drogę ewakuacyjną wynosi 2,31 m (wymogi minimalne 1,4 m).

Długości korytarza stanowiącego drogę ewakuacyjną w strefie pożarowej ZL IV zgodnie z wymogami § 243 ust. 1. nie przekracza 50 m.

Klatka schodowa przebiega w obrębie jednej strefy pożarowej.

Ściany stanowiące obudowę pionowej drogi ewakuacyjnej na kondygnacjach nadziemnych zaprojektowano jako murowane z pustaków poryzowanych Porotherm P+W gr. 25 o klasie odporności ogniowej REI 60.

Biegi i spoczniki schodów służące do ewakuacji wykonane są z materiałów niepalnych (żelbet a_o minimum 2 cm) i mają klasę odporności ogniowej R 60, zaprojektowana szerokość biegów większa od – 1,20 m (zaprojektowano szerokość 125 cm), szerokość spoczników większa od – 1,50 m.

Zgodnie z § 256 ust. 3. w strefach budynku klasy ZL IV długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z każdego pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub do wydzielonej klatki schodowej na zewnątrz budynku (dojście ewakuacyjne) przy jednym dojściu nie powinna przekroczyć 60 m mierząc wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej. Wyjścia z wszystkich jednostek mieszkalnych prowadzą bezpośrednio do klatki schodowej. Wyjście z klatki schodowej ewakuacyjnej zgodnie § 256 ust. 5. prowadzone jest do wyjścia na zewnątrz budynku przez wiatrołap/komunikację. Droga ewakuacyjna z przedmiotowej klatki schodowej, posiada szerokość 2,31 m, wysokość wynosi min. 2,20 m. Szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz wynosi min 1,20-1,50 m. Drzwi wyjściowe otwierane są na zewnątrz.

Z pomieszczeń poziomu piwnic zapewniono wyjścia ewakuacyjne do klatki schodowej, zamknięte drzwiami w klasie EI 30 i wyposażone w wentylację grawitacyjną. Długość przejścia ewakuacyjnego w poziomie piwnic nie przekracza 40m.

12.10. ZAOPATRZENIE OBIEKTU W SPRZĘT ORAZ ŚRODKI GAŚNICZE

Obiekt zostanie wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic, lub w gaśnice przewoźne.

Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

- podstawowe zagrożenie pożarem grupy „A” i „B” i „C”,
- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku.
- gaśnice powinny być rozmieszczone: w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła,
- przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy, nie może być większa niż 30 m, a do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i znaków ewakuacyjnych powinien być zawarty w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

12.11. WYPOSAŻENIE OBIEKTU W ŚWIATŁA EWAKUACYJNE, BEZPIECZEŃSTWA I KIERUNKOWE

Drogi ewakuacyjne w budynku wyposażone zostały w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

Do oświetlenia awaryjnego przewidziano oprawy z modulem awaryjnym o czasie świecenia 2h.

Oprawy te przewidziano do instalacji w całym obiekcie i dobrano tak aby średnie natężenie oświetlenia na podłożu wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej wyniosło nie mniej niż 1 lx.

Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym co najmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia wyniesie co najmniej 0,5 lx.

Wymagane natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 sek., a pełny poziom natężenie oświetlenia osiągnęło w 60 sek.

Przed wyjściami z pomieszczeń przewidziano zainstalowanie opraw ewakuacyjnych z własnym podtrzymaniem zasilania.

Oprawy te należy podłączyć do najbliższego włącznika oświetlenia pod przewód fazowy nierozłączalny przez włącznik.

W momencie zaniku zasilania oprawy powinny się zapalić wskazując drogę ewakuacji przez okres 2h. Szczegóły według opracowania P.W. - instalacje elektryczne.

- Główny wyłącznik przeciwpożarowy zlokalizowany został przy wejściu głównym do budynku oznakowany zgodnie z PN-N-01256-4 „Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe”
- Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

12.12. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA

Obiekt wyposażony będzie w instalację odgromową.

Instalacja odgromowa projektowana na całości budynku (szczegóły w projekcie wykonawczym, część: instalacje elektryczne).

12.13. ZAOPATRZENIE WODNE DO WEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.

Projektowany obiekt nie wymaga wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej wyposażonej w hydranty wewnętrzne 33 .

12.14. ZAPEWNIENIE JEDNOSTKOM STRAŻY POŻARNYCH DRÓG POŻAROWYCH I DOSTĘPU DO OBIEKTU.

Zgodnie z zasadami określonymi w § 12. ust 1. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009.124.1030) do budynku niskiego zawierającego strefę ZL IV dojazd do budynku dla jednostek straży pożarnych nie jest wymagany.

Istniejący układ dróg publicznych w obrębie inwestycji spełnia wymogi stawiane drogom pożarowym .

W związku z powyższym drogę pożarową stanowić może droga publiczna ul. Basztowa .

Odległości od obiektów sąsiednich z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia większe od 8.00 m.

12.15. ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU -HYDRANTY ZEWNĘTRZNE

Zgodnie z wymogami § 5. ust 1. pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009.124.1030) wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynków, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi - 20 dm³/s z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm (...).

Projektowany budynek znajduje się w zasięgu dwóch istniejących hydrantów zabudowanych na istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej w promieniu 75 m od lokalizacji budynku.

12.16. ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE I WYPOSAŻENIA WNĘTRZ DLA CAŁEGO OBIEKTU.

Zgodnie z § 258. 1. W strefie pożarowej ZL IV stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest

zabronione. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji we wszystkich strefach budynku,
stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.
Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

12.17. WYMAGANIA PRZECIWPOŻAROWE DLA INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH DLA CAŁEGO OBIEKTU

- Instalacja elektryczna.
Instalacja elektryczna w budynku będzie wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu wyłączający dopływ prądu elektrycznego za wyjątkiem urządzeń przeciwpożarowych.
Przycisk sterujący zlokalizowany będzie na poziomie parteru – przy wejściu do klatki schodowej, który zostanie oznakowany zgodnie z polską normą.
- Instalacja piorunochronna
Budynek zostanie wyposażony w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych.
- Instalacja ogrzewcza
Budynek zostanie wyposażony w instalację centralnego ogrzewania, oraz ciepłej wody użytkowej zasilane z własnych 2 funkcyjnych ogrzewaczy gazowych zlokalizowanych w poziomie poszczególnych lokali usługowego i mieszkalnych.
- Instalacja wentylacyjna
Instalacja wentylacji bytowej w obiekcie oparta będzie o system grawitacyjno- hybrydowy.
Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego za pomocą klap ppoż. z siłownikami.
Klapy ppoż. projektowane w klasie przegrody.
Parametry wentylacji określone zostaną w projekcie wykonawczym branży sanitarnej.
- Instalacja teletechniczne
Budynek wyposażony będzie w instalacje RTV, telefoniczną, światłowodową, domofonową
Zgodnie z § 234. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dn. 12 kwietnia 2002r) przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.
Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Ewentualne elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4m.
Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.
Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
Instalacje wentylacji mechanicznej powinny spełniać następujące wymagania:
 - przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu.
 - zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,

- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,

UWAGI ;

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

- Wszystkie elementy metalowe zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi.
- Tablice informacyjne, reklamy i podobne urządzenia oraz dekoracje powinny być tak usytuowane, wykonane i zamocowane, aby nie stanowiły zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników budynku i osób trzecich.
- Obudowy urządzeń technicznych nie mogą być wysunięte poza płaszczyznę ściany zewnętrznej budynku o więcej niż 0,5 m - przy zachowaniu użytkowej szerokości chodnika nie mniejszej niż 1.5 m oraz zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu dla osób z dysfunkcją narządu wzroku.
- Urządzenia oświetleniowe, w tym reklamy, umieszczone na zewnątrz budynku lub w jego otoczeniu nie mogą powodować uciążliwości dla jego użytkowników ani też przechodniów i kierowców.
Jeżeli światło skierowane jest na elewację budynku zawierającą okna, natężenie oświetlenia na tej elewacji nie może przekraczać 5 luksów w przypadku światła białego i 3 luksów w przypadku światła kolorowego lub światła o zmieniającym się natężeniu, błyskowego, ewentualnie pulsującego.
- Wpusty kanalizacyjne, pokrywy urządzeń sieci uzbrojenia terenu i instalacji podziemnych oraz inne osłony otworów, usytuowane na trasie przejścia lub przejazdu, powinny znajdować się w płaszczyźnie chodnika lub jezdni.
- Skrzydła drzwiowe, wykonane z przezroczystych tafli, powinny być oznakowane w sposób widoczny i wykonane z materiału zapewniającego bezpieczeństwo użytkowników w przypadku stłuczenia.
- Balustrady przy schodach i balkonach nie powinny mieć ostro zakończonych elementów, a ich konstrukcja powinna zapewniać przeniesienie sił poziomych, określonych w Polskiej Normie dotyczącej podstawowych obciążeń technologicznych i montażowych. Wysokość i wypełnienie płaszczyzn pionowych powinny zapewniać skuteczną ochronę przed wypadnięciem osób. Szklane elementy balustrad powinny być wykonane ze szkła o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia, tłukącego się na drobne, nieostre odłamki.
- Nawierzchnia dojść do budynku, schodów wewnętrznych, ciągów komunikacyjnych w budynku oraz podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna być wykonana z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu.
- Posadzki i wykładziny w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi powinny być wykonane z materiałów antyelektrostatycznych, spełniających warunki określone w Polskich Normach dotyczących ochrony przed elektrycznością statyczną.
- W budynku, w miejscach, w których następuje zmiana poziomu podłogi, należy zastosować rozwiązania techniczne, plastyczne lub inne sygnalizujące tę różnicę.
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych i pod nadzorem osób uprawnionych do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
- Materiały użyte do budowy budynku powinny posiadać wymagane przepisami atesty i Aprobaty Techniczne oraz znak bezpieczeństwa B wydany przez Państwowy Zakład Higieny.
- Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi.
- Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.
- Właściciele, budynku kategorii ZL IV przed przystąpieniem do użytkowania obiektu zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego zawierającej:
 - warunki ochrony przeciwpożarowej, wynikające z przeznaczenia obiektu, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego i jego warunków technicznych, w tym zagrożenia wybuchem;
 - sposób poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym stosowanych w obiekcie urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic;
 - sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia;
 - sposoby wykonywania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, jeżeli takie prace są przewidywane;
 - sposoby praktycznego sprawdzania organizacji i warunków ewakuacji ludzi;
 - sposoby zaznajamiania użytkowników obiektu z treścią przedmiotowej instrukcji oraz z przepisami przeciwpożarowymi.

- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna być poddawana okresowej aktualizacji, co najmniej raz na dwa lata, a także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu lub procesu technologicznego, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej.
 - Gaśnice w obiektach powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności: przy wejściach do budynku, na klatkach schodowych, na korytarzach.
 - Wszelkie uwagi, opisy, oraz część rysunkowa z podaną w niej warstwą opisową stanowi integralną część niniejszego opracowania.
 - Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne wraz z zastosowanymi urządzeniami i wyposażeniem muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa, przepisom p. pożarowym, bhp i sanitarnym, oraz posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne zgodne z przepisami Prawa Budowlanego.
- Dokumentacja projektowa jest chroniona prawem autorskim - w świetle przepisów zawartych w Dz.U.94.24.83 z dnia 04.02.1994 z późniejszymi zmianami wszelkie zmiany, reprodukcja, oraz kopiowanie bez zgody pracowni jest prawnie zabronione.
- Zakres projektu zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami)

O P R A C O W A Ł ;

MGR INŻ. ARCH. MACIEJ PAŁKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
NR. UPB. 51.07/DOLA

MGR INŻ. ARCH. MACIEJ PAŁKA

III. OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO- KONSTRUKCJA CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Obiekt o czterech kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczony.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Dokumentacja geologiczno-inżynierska w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie projektowanej budowy budynku mieszkalno - usługowego z zagospodarowaniem i infrastrukturą techniczną, terenu na działce 40/6 przy ulicy Basztowej 4 w Złotoryi. Opracowana przez KOMARTECH Kordian Kuc ul. Mieszka I 19B/3, 58-100 Świdnica.
- Polskie normy i przepisy budowlane:
 - PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
 - PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
 - PN-EN 1991-1-4:2009 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru.
 - PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu.
Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1992-1-2:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu.
Część 1-2: Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
 - PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych.
Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1992-1-2:2008 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych.

- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych.
Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN 1995-1-2:2008/AC:2009 Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych.
Część 1-2: Postanowienia ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych.
Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- PN-EN 1996-1:2010 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych.
Część 1-2: Reguły ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych.
Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów.
- PN-EN 1996-3:2010 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych.
Część 3: Uproszczone metody obliczania konstrukcji murowych niezbrojonych.
- PN-EN 1997-1:2008/AC2:2010 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne.
Część 1: Zasady ogólne.

- Obciążenie śniegiem przyjęte zgodnie z PN-1991-1-3 dla 1 strefy klimatycznej $H = 231$ m n.p.m. $S_k = 0,70$ kN/m²

Kąt nachylenia połaci: $0 \div 5^\circ$	Attyka $h=0,60\text{m}$
$m=0,80$ $s_{1k}=0,56\text{kN/m}^2$	$m_s=1,71$ $l_s=3,0\text{m}$ $s_{2k}=1,20\text{kN/m}^2$

Kąt nachylenia połączi: 40°
$m=0,80$ $S_{1k}=0,56\text{kN/m}^2$

Kąt nachylenia połaci – 40° Współczynnik ekspozycji $C_e(Z) = 1,72$	
Powierzchnia F i G $C_{pe} = 0,70$ • $p_k = 0,36 \text{ kPa}$	Powierzchnia H $C_{pe} = 0,53$ • $p_k = 0,28 \text{ kPa}$
Powierzchnia I $C_{pe} = -0,27$ • $p_k = -0,14 \text{ kPa}$	Powierzchnia J $C_{pe} = -0,37$ • $p_k = -0,19 \text{ kPa}$

Współczynnik ekspozycji $C_e(Z) = 1,72$	
Powierzchnia A $C_{pe} = -1,20$ $p_k = -0,62 \text{ kPa}$	Powierzchnia B $C_{pe} = -0,80$ $p_k = -0,42 \text{ kPa}$
Powierzchnia D $C_{pe} = 0,80$ $p_k = 0,42 \text{ kPa}$	Powierzchnia E $C_{pe} = -0,50$ $p_k = -0,26 \text{ kPa}$

- Obciążenie stałe i zmienne przyjęte zgodnie z PN-1991-1-1:

- Poz. GS.1.1 – Strop – konstrukcja nośna

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char. [kN/m ²]
1	Strop Rector gr. 15+5cm (II)	3,07	[kN/m ²]	3,07
				G_{k1}= 3,07
				[kN/m ²]

- Poz. GS.1.2 – Strop – konstrukcja nośna

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char. [kN/m ²]
1	Strop Rector gr. 20+5cm (II)	3,55	[kN/m ²]	3,55
				G_{k1}= 3,55
				[kN/m ²]

- Poz. GS.2.1 – Stropodach - bez konstrukcji nośnej

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char. [kN/m ²]
1	Pokrycie z papy	0,20	[kN/m ²]	0,20
2	Płyty z wełny mineralnej	0,11	[kN/m ²]	0,11
3	Wylewka betonowa 8cm	1,76	[kN/m ²]	1,76
4	Warstwy spadkowe - styropian 4-14cm	0,09	[kN/m ²]	0,09
5	Izol. podkładowa i rozdzielcza	0,04	[kN/m ²]	0,04
6	Tynk gipsowy	0,29	[kN/m ²]	0,29
				G_{k2}= 2,49
				[kN/m ²]

- Poz. GS.2.2 – Dach o konstrukcji drewnianej

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char. [kN/m ²]
1	Dachówka ceramiczna	0,70	[kN/m ²]	0,70
2	Wełna mineralna	0,30	[kN/m ²]	0,30
3	Płyty GK na ruszcie stalowym	0,35	[kN/m ²]	0,35
				G_{k2}= 1,35
				[kN/m ²]

- Poz. GS.3 – Strop międzykondygnacyjny – bez konstrukcji nośnej

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char. [kN/m ²]
1	Płytki ceramiczne	0,40	[kN/m ²]	0,40
2	Wylewka beton. 5cm	1,15	[kN/m ²]	1,15
3	Styropian 5cm	0,02	[kN/m ²]	0,01
4	Tynk gipsowy	0,19	[kN/m ²]	0,19
				G_{k3}= 1,75
				[kN/m ²]

- Poz. GS.4 – Balkon - bez konstrukcji nośnej

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char. [kN/m ²]
1	Deska kompozytowa na legarach	1,10	[kN/m ²]	1,10
2	Wyprawa tynkarska	0,20	[kN/m ²]	0,20
				G_{k4}= 1,30
				[kN/m ²]

- Poz. GS.5 – Schody – bez konstrukcji nośnej

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char. [kN/m ²]
1	Płytki ceramiczne	0,40	[kN/m ²]	0,40
2	Stopnie h=17-19cm	2,10	[kN/m ²]	2,10
3	Tynk	0,29	[kN/m ²]	0,29
				G_{k5}= 2,79
				[kN/m ²]

- Poz. GS.6.1 – Ściana piwnic żelbetowa

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik	Oddziaływanie char. [kN/m ²]
1	Tynk	0,29	[kN/m ²]		0,29
2	Ściana żelbetowa gr 25cm	6,25	[kN/m ²]		6,25
3	Tynk	0,29	[kN/m ²]		0,29
					G_{k6}= 6,83
	Ściana h=2,90m			2,9	19,81
					[kN/m]

- Poz. GS.6.2 – Ściana piwnic murowana

Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik	Oddziaływanie char. [kN/m ²]
1	Tynk	0,29	[kN/m ²]		0,29
2	Bloczki betonowe M6 24cm	5,76	[kN/m ²]		5,76
3	Tynk	0,29	[kN/m ²]		0,29
					G_{k6}= 6,34
	Ściana h=0,60m			0,6	3,80
					[kN/m]

- Poz. GS.7.1 – Ściana nadziemia wewnętrzna					
Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik	Oddziaływanie char.
					[kN/m ²]
1	Tynk	0,29	[kN/m ²]		0,29
2	Pustaki ceram.	3,00	[kN/m ²]		3,00
3	Tynk	0,29	[kN/m ²]		0,29
				G_{k7}=	3,58
	Ściana h=3,15m			3,15	11,28
	Ściana h=3,30m			3,30	11,81
					[kN/m]

- Poz. GS.7.2 – Ściana nadziemia zewnętrzna					
Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik	Oddziaływanie char.
					[kN/m ²]
1	Tynk	0,29	[kN/m ²]		0,29
2	Pustaki ceram.	3,00	[kN/m ²]		3,00
3	Wełna mineralna 20cm	0,20	[kN/m ²]		0,20
4	Wyprawa zewnętrzna	0,19	[kN/m ²]		0,19
				G_{k7}=	3,68
	Ściana h=3,15m			3,15	11,59
	Ściana h=3,30m			3,30	12,14
					[kN/m]

- Poz. GZ.1 – Powierzchnie mieszkalne (A)				
Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char.
				[kN/m ²]
1	stropy	1,50	[kN/m ²]	1,50
				Q_{k1}=
				1,50
				[kN/m ²]

- Poz. GZ.2 – Powierzchnie mieszkalne (A)				
Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char.
				[kN/m ²]
1	schody	2,00	[kN/m ²]	2,00
				Q_{k2}=
				2,00
				[kN/m ²]

- Poz. GZ.3 – Powierzchnie mieszkalne (A)				
Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char.
				[kN/m ²]
1	balkony	4,00	[kN/m ²]	4,00
				Q_{k3}=
				4,00
				[kN/m ²]

- Poz. GZ.4 – Dachy (H)				
Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char.
				[kN/m ²]
1	dachy bez dostępu z wyjątkiem zwykłego utrzymania i napraw	1,00	[kN/m ²]	1,00
				Q_{k4}=
				1,00
				[kN/m ²]

- Poz. GQ.1 – Ściany działowe				
Nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Oddziaływanie char.
				[kN/m ²]
1	ściany działowe o ciężarze <3,0kN/m	1,20	[kN/m ²]	1,20
				Q_{k5}=
				1,20
				[kN/m ²]

Wartości obliczeniowe oddziaływań w trwałych i przejściowych sytuacjach obliczeniowych przyjęto przy uwzględnieniu następujących współczynników:

- $\square_{Gj,sup} = 1,35$
- $\square_{Gj,inf} = 1,15$
- $\square_{Q,1} = 1,50$ – jeżeli niekorzystne dla wiodącego oddziaływania zmiennego
- $\square_{Q,i} = 1,30$ – jeżeli niekorzystne dla towarzyszących oddziaływań zmiennych
- $\square_{Q,1} = 0$ – jeżeli korzystne dla wiodącego oddziaływania zmiennego
- $\square_{Q,i} = 0$ – jeżeli korzystne dla towarzyszących oddziaływań zmiennych

4. WARUNKI GRUNTOWE I WODNE. (Wyciąg z dokumentacji)

BUDOWA GEOLOGICZNA

Obszar badań położony jest przy wschodniej granicy Pogórza Kaczawskiego, wzdłuż którego przebiega Sudecki Uskok Brzeży oddzielający Pogórze od Równiny Chojnowskiej. Rozpatrywany teren leży w dorzeczu rzeki Kaczawy II rzędu, która wchodzi w skład dorzecza I rzędu Odry. Rzeka ta zbliża się do terenu inwestycyjnego na odległość około 650 metrów po jej północno-zachodniej stronie. Nie stwierdzono cieków w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji.

Otwory wiertnicze oraz sondowania DPL wykonano po uprzednim wyburzeniu mechanicznym nawierzchni utwardzonej, a także w pasie zieleni przylegającym do południowo-wschodniej części budynku.

Na podstawie wykonanych badań terenowych, analiz makroskopowych oraz badań laboratoryjnych można stwierdzić, że podłoże gruntowe w miejscu wykonanych odwiertów zbudowane jest z gruntów antropogenicznych oraz plejstoceńskich rodzimych utworów polodowcowych. Warstwę przypowierzchniową w otworze wiertniczym OW5 stanowi humus. Jego miąższość kształtuje się w granicach 0,20 m. W otworach wiertniczych OW6, OW7, OW8 przypowierzchniową warstwę profili stanowi około 0,15 m posadzka betonowa. Głębiej występują utwory antropogeniczne reprezentowane przez niehomogeniczne nasypy niekontrolowane humusowo – piaszczysto – gliniasto - gruzowe o miąższości sięgającej do 5,5 m. Poniżej nawiercono utwory zlodowacenia środkowo – polskiego wykształcone w postaci osadów fluwioglacjalnych oraz zastoiskowych. Utwory fluwioglacjalne

reprezentowane są przez piaski średnie z domieszką żwiru, oraz pospółki. Lokalnie w otworach wiertniczych OW5, OW6 i OW8 nawiercono utwory zastoiskowe głównie pyły piaszczyste oraz gliny pylaste z domieszkami materii organicznej. Miąższość utworów zlodowacenia kształtuje się w granicach 0,90 -1,80 m. Utwory plejstocenu nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania.

WARUNKI WODNE

Zgodnie z Mapą głębokości występowania głównego pietra wodonośnego, przekrojem hydrogeologicznym miejsce wykonanych robót geologicznych leży poza obszarem głównych pięter wodonośnych. W wykonanych otworach badawczych do głębokości rozpoznania tj. 7,10 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej oraz sączeń wód śródwartwowych.

KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Projektowaną inwestycję wg Rozporządzenia MTBiGP z dnia 25 kwietnia 2012r (Dz. U. z 2012 poz. 463) należy zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej** w złożonych warunkach gruntowych.

CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH

Przy wydzielaniu warstw geotechniczno-inżynierskich za główne kryterium podziału przyjęto litologię i stan gruntu (stopień plastyczności w przypadku gruntów spoistych, stopień zagęszczenia w przypadku gruntów niespoistych). Na tej podstawie w podłożu gruntowym projektowanej inwestycji wyróżniono 4 warstwy geologiczno-inżynierskie. Generalnie, warstwa geologiczno-inżynierska charakteryzuje grunty o zbliżonych właściwościach fizycznych i mechanicznych.

- Warstwa geologiczno-inżynierska **nN** – antropogeniczny niejednorodny, niehomogeniczny nasyp niekontrolowany. Określenie parametrów geotechnicznych nasypów niekontrolowanych jest niemożliwe ze względu na zróżnicowany skład i stan w jakim występują.
- Warstwa geologiczno-inżynierska **I** – osady fluwioglacjalne wykształcone w postaci piasków średnich z domieszką żwiru oraz pospółek w stanie zagęszczonym – stopień zagęszczenia $I_b = 0,70$.
- Warstwa geologiczno-inżynierska **B1** – osady zastoiskowe w postaci glin pylastych z domieszkami materii organicznej w stanie plastycznym – stopień plastyczności $I_L = 0,35$.
- Warstwa geologiczno-inżynierska **B2** – osady zastoiskowe wykształcone w postaci pyłów piaszczystych w stanie plastycznym – stopień plastyczności $I_L = 0,25$.

Parametry geotechniczne gruntów:

Nr warstwy	Symbol gruntu	I_D	I_L	w_n [%]	ρ_s [t/m ³]	ρ_0 [t/m ³]	$\varphi_u^{(n)}$ [°]	c_u [kPa]	M_0 [MPa]	M [MPa]	E_0 [MPa]
nN	Nasyp	Nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia									
I	Ps+Ż,Po	0,70		mw:4 w:12	2,65	mw:1,8 w:1,9	34,2		132,1	146,8	111
B1	Gp+Or		0,35	25	2,68	2,00	15,5	26,35	26,2	34,9	19,9
B2	Pp		0,25	17	2,67	2,10	17,3	29,73	32,7	43,6	24,9

5. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.

Projektowany obiekt został zaprojektowany jako budynek o konstrukcji tradycyjnej murowanej z żelbetową monolityczną częścią podziemną. Posadowienie pośrednie w postaci żelbetowych płyt fundamentowych na palach VDW. Stropy gęstożebrowe w systemie Rector złożonym z belek stropowych z betonu sprężonego i betonowych pustaków. Układ konstrukcyjny budynku mieszany.

5.1. FUNDAMENTY.

Ze względu występowanie w pod budynkiem niekorzystnych warunków gruntowych i zalegających w poziomie projektowanego posadowienia gruntów nasypowych, zaprojektowano posadowienie płyt fundamentowej na palach VDW $\varnothing 400$ mm. Zostało ono ujęte w osobnym opracowaniu. Projekt ten określi jednocześnie sposób zabezpieczenia istniejącej, sąsiadującej zabudowy na czas realizacji obiektu.

Projektuje się posadowienie płyt fundamentowych o grubości 60cm na następujących poziomach w odniesieniu do poziomu porównawczego posadzki parteru $\pm 0,00 = 230,79$ m n.p.m.:

- część podpiwniczona : -3,57 = 227,22m n.p.m.
- część niepodpiwniczona : -1,19 = 229,60m n.p.m.

Minimalna otulina dolna prętów $c_{nom}=5\text{cm}$. Beton C20/25 (B25) – XC1, stal Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN). Fundamenty należy posadowić na warstwie chudego betonu C8/10 o grubości minimum 10cm. Izolacje części podziemnej obiektów typu ciężkiego – wg części architektonicznej.

5.2. ŚCIANY I SŁUPY

Ściany konstrukcyjne piwnic żelbetowe monolityczne o grubości 25cm z betonu C25/30 (B30) – XC1 zbrojone Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN). Otulina $c_{nom}=3\text{cm}$ od strony zewnętrznej.

Przerwy robocze pomiędzy płytą fundamentową a ścianami zewnętrznymi należy uszczelnić przed działaniem wód gruntowych za pomocą taśm pęczniących FORBENT systemu FORBUILD.

Przerwy robocze pionowe ścian piwnic budynku uszczelniać należy taśmami BESAPLAST z PVC lub blaszanymi BETOFLEX. Wymuszenie kontrolowanych rys skurczowych wykonać wg systemu FORBUILD przy zastosowaniu rur uszczelniających BESAFLEX typ S1.

Ściany fundamentowe w częściach niepodpiwniczonych do poziomu tereny z bloczków betonowych B-6 (C16/20) na zaprawie cementowej M15

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne o grubości 25cm – z pustaków ceramicznych P+W klasy 15 murowane na zaprawie termicznej klasy M5, docieplone płytami wełny mineralnej elewacyjnej grubości 20cm.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne o grubości 25cm – z pustaków ceramicznych poryzowanych klasy 20 murowane na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5.

Ściany wewnętrzne działowe murowane gr. 11,5cm z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej M3 lub z płyt g-k na ruszcie stalowym systemowym.

Ze względu na możliwość osiadania budynku i możliwe odkształcenia, ścianki działowe należy zbroić bednarką 20x3 mm w co drugiej spoinie poziomej.

Ścianki attyki murowane z pustaków szalunkowych wypełnionych betonem ze zbrojeniem usztywniającym wypuszczonym z wieńców stropodachu.

Nadproża drzwiowe w ścianach konstrukcyjnych i działowych z prefabrykowanych belek strunobetonowych.

Nadproża w ścianach zewnętrznych od poziomu I piętra wylewane łącznie z wieńcami.

Trzpień żelbetowy z betonu C25/30 (B30) – XC1, zbrojone stalą Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN).

Otulina zbrojenia głównego $c_{nom}=3\text{cm}$, strzemion $c_{noms}=2\text{cm}$. Wykaz słupów wg części rysunkowej.

5.3. PODCIĄGI, WIEŃCE.

Podciągi żelbetowe i wieńce zaprojektowano z betonu C25/30 (B30) – XC1 zbrojone stalą Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN). Otulina zbrojenia głównego $c_{nom}=3\text{cm}$, strzemion $c_{noms}=2\text{cm}$.

Wykaz podciągów i nadproży żelbetowych wg części rysunkowej. Wieńce żelbetowe:

- W.1 o przekroju 25x30cm zbrojone po 2 $\bar{A}12$ dołem i górą, strzemiona $\bar{A}6$ co 20cm;
- W.2 o przekroju 25x40cm zbrojone po 4 $\bar{A}12$ dołem i górą, strzemiona $\bar{A}6$ co 20cm; (nad otworami okiennymi i drzwiowymi strzemiona co 15cm);
- W.3 o przekroju 25x25cm 2 $\bar{A}12$ dołem i górą, strzemiona $\bar{A}6$ co 20cm;

Przy połączeniu wieńców typu L i T zbrojenie podłużne wieńca wpuścić w wieńiec poprzeczny i zakończyć hakiem o długości minimum 25cm

5.4. STROPY.

Projektuje się wykonanie stropów gęstożebrowych w systemie Rector złożonego z belek stropowych z betonu sprężonego w układzie pojedynczym i podwójnym oraz betonowych pustaków typu RP15 i RP20 z betonu zwirowego wibroprasowanego.

Przyjęto grubość stropów 15+5cm oraz 20+5cm. Nadbeton klasy minimum C25/30 (B30) – X0 dozbrojony siatkami zgrzewanymi, w strefie przypodporowej zbrojenie górne $\bar{A}6-12$ stal Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN) nad każdą belką według zaleceń Producenta.

Montażu należy dokonać zgodnie z projektem ostatecznym dostarczoną przez Producenta wraz z dostawą systemu stropowego. O wszelkich zmianach i rozbieżnościach pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym należy niezwłocznie poinformować Projektanta.

Wylewki uzupełniające strop o grubości 10cm zbrojone siatkami z prętów $\bar{A}6$ co 15x15, na płytach wylewek umieścić należy płyty ze styropianu twardego M20 do wysokości pustaków stropowych całość obetonować w czasie wykonywania nadbetonu stropu.

Projektuje się balkony wspornikowe prefabrykowane kotwione w stropie za pośrednictwem termicznie izolowanych łączników balkonowych Schöck Isokorb.

Dopuszcza się zastosowanie łączników termoizolacyjnych balkonowych innych producentów, przed zamówieniem należy zwrócić się do Producenta o szczegółowy projekt techniczny w celu optymalizacji doboru łączników.

5.5. SCHODY

Komunikację pionową stanowi wydzielona klatka schodowa wraz z szybem dźwigu osobowego przystosowanych do transportu osób na noszach. Zaprojektowano płyty biegów o grubości 15cm oraz spoczników o grubości 20cm. Alternatywnie projektuje się schody i spoczniki w wersji prefabrykowanej o tych samych grubościach płyt nośnych. Płyty biegów schodów PS.1÷3 zbrojone prętami $\text{Æ}10$ co 10cm – zbrojenie główne oraz $\text{Æ}6$ co 15cm – zbrojenie rozdzielcze. Płyty spoczników PS.1÷3 zbrojone prętami $\text{Æ}12÷16$ dołem i $\text{Æ}12$ górą co 15cm, w strefie kotwienia zbrojenia głównego płyt biegów (90cm) - zbrojenie dolne należy zagęścić. Beton C25/30 (B30) – XC1, stal Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN).

Płyty biegów schodowych należy oddylać od ścian wewnętrznych przekładkami z mat głuszących lub płyt styropianowych o grubości 1÷1,5cm.

Szyb dźwigu osobowego (LIFT-SERVICE B100AF): ściany monolityczne żelbetowe o grubości 20cm zbrojone siatkami z prętów $\text{Æ}8$, płyta denna szybu o grubości 30cm położona na zagęszczonym podłożu z pospółki wypełniającym przestrzeń podszybka od płyty fundamentowej.

Stopień zagęszczenia $l_s=1,00$. Zbrojenie płyty siatkami prętów $\text{Æ}12$ - zbrojenie dolne i górne, płyta stropowa o grubości 20cm zbrojone siatkami z prętów $\text{Æ}10$. Beton C25/30 (B30) – XC1, stal Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIN). Otulina $c_{nom}=2\text{cm}$.

Szyb należy wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi Producenta dźwigu, w płycie stropowej należy umieścić haki montażowe o nośności min. 10kN – 4szt. Przyjęto pętle LSG PFEIFER WLL10.

5.6. DACH.

Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej od frontu z lukarnami. Kąt nachylenia połaci dachu ok. 40°.

Konstrukcja dachu oparta na murlatach leżących na ściankach kolankowych oraz na podciągach żelbetowych w poziomie stropu nad 3 piętrem.

Elementy drewniane więźby dachu głównego: krokwie 10x20cm w rozstawie średnim co 90cm, krokwie wspierające ścianki lukarn 15x20cm, krokwie koszowe położone na konstrukcji 16x5cm, kleszcze 2x5x16cm, wymiany 15x20cm i 10x20cm, belka kalenicowa 10x20cm, murlaty 14x14cm kotwione w wieńcach i podciągach kotwami M16 co 90cm.

Lukarny o konstrukcji drewnianej, ściany boczne: słupki 10x15cm, płatwie 15x15cm, poszycie obustronne z wodoodpornej płyty OSB-3 gr.25mm, krokwie 8x16cm, kleszcze 2x4x12 cm.

Stężenie wiatrowe z desek o przekroju 3x16cm nabitymi skośnie od spodu krokwi w przestrzenie nieużytkowej poddasza.

Elementy więźby dachowej z drewna klasy C24. Połączenia elementów drewnianych ciesielskie wzmacniane typowymi okuciami i blachami perforowanymi. Połączenia konstrukcyjne na wkręty lub gwoździe pierścieniowe: 4x40 mm do łączenia wiązarów z okuciami, 4x60 mm na łączenia złączy kątowych z murlatami, wkręty 8x180-220 mm do łączenia krokwi z murlatami i krokwiemi koszowymi.

Drewno zabezpieczyć impregnatami pleśnio- i grzybobójczymi oraz środkami obniżającymi palność do wymaganej klasy odporności ogniowej.

6. PODSTAWOWE SCHEMATY I WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH.

Podstawowe wyniki obliczeń przedstawiono w załączniku K.1

7. UWAGI KOŃCOWE.

Niniejszy projekt został opracowany celem zatwierdzenia Projektu Budowlanego i uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego i Zarządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Projekt nie zawiera wystarczających informacji do prowadzenia prac budowlanych obejmujących prowadzoną inwestycję.

Na podstawie zatwierdzonego Projektu Budowlanego należy opracować projekt wykonawczy konstrukcji stanowiący uszczegółowienie niniejszego opracowania, który będzie podstawą wykonania prac budowlanych. Zastosowane w projekcie rozwiązania systemowe można zastąpić odpowiednikami innych producentów o nie gorszych parametrach technicznych.

Zamiana rodzajów materiałów ścian i stropów lub rozwiązań konstrukcyjnych wymaga pisemnej zgody projektantów części architektoniczno-konstrukcyjnej.

Do realizacji niniejszego projektu można przystąpić po uzyskaniu zgody administracji budowlanej.

Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonania i odbioru poszczególnych elementów robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami „Prawa budowlanego” oraz normami wymienionymi w pkt. 1 niniejszego projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji budowlanej mogą być wprowadzone tylko po ich uzgodnieniu z odpowiednim organem nadzoru budowlanego, autorem projektu i kierownikiem budowy. Do realizacji budynku należy używać materiałów budowlanych posiadających niezbędne atesty. Wykonawca powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

O P R A C O W A Ł ;

mgr inż. Tomasz Wizerkaniuk
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. : 247/99/DUW

MGR INŻ. TOMASZ WIZERKANIUK

IV.SPIS CZĘŚCI RYSUNKOWEJ

ARCHITEKTURA

RYS. NR 01	ELEWACJA POŁUDNIOWA	SKALA	1;100
RYS. NR 02	ELEWACJA PÓŁNOCNA	SKALA	1;100
RYS. NR 03	RZUT POZIOMU FUNDAMENTÓW	SKALA	1;100
RYS. NR 04	RZUT POZIOMU PIWNIC	SKALA	1;100
RYS. NR 05	RZUT POZIOMU PRZYZIEMIA	SKALA	1;100
RYS. NR 06	RZUT POZIOMU PIĘTRA 1	SKALA	1;100
RYS. NR 07	RZUT POZIOMU PIĘTRA 2	SKALA	1;100
RYS. NR 08	RZUT POZIOMU PODDASZA	SKALA	1;100
RYS. NR 09	RZUT POZIOMU PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO	SKALA	1;100
RYS. NR 10	RZUT POŁĄCI DACHOWYCH	SKALA	1;100
RYS. NR 11	PRZEKROJE PIONOWE A-A, B-B,C-C	SKALA	1;100

KONSTRUKCJA

RYS. NR K.1.1.	RZUT FUNDAMENTÓW;
RYS. NR K.2.1	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PIWNIC. KONSTRUKCJA STROPÓW NAD PIWNICAMI.
RYS. NR K.3.1	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PARTERU. KONSTRUKCJA STROPÓW NAD PARTEREM.
RYS. NR K.4.1	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE 1 PIĘTRA. KONSTRUKCJA STROPÓW NAD 1 PIĘTREM.
RYS. NR K.5.1	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE 2 PIĘTRA. KONSTRUKCJA STROPÓW NAD 2 PIĘTREM.
RYS. NR K.6.1	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE 3 PIĘTRA. KONSTRUKCJA STROPÓW NAD 3 PIĘTREM.
RYS. NR K.7.1	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PONAD STROPODACHEM.
RYS. NR K.8.1	KONSTRUKCJA DACHU.
RYS.NR K.8.2	KONSTRUKCJA DACHU. PRZEKROJE K1-K1; K2-K2
ZAŁĄCZNIK K.1	

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO - ARCHITEKTURA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO - KONSTRUKCJA