

I. OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ OGÓLNA

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

II. OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.
2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.
SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI POSZCZEGÓLNYCH POZWOLEŃ.
4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.
 - 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.
6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH WRAZ Z ILOŚCIĄ MIESZKAŃ PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NPS ORAZ STARSZYCH.
7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NPS I STARSZE.
8. 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.
 - 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

- 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.

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

- 11.1. Fundamenty
- 11.2. Ściany konstrukcyjne poniżej poziomu gruntu
- 11.3. Ściany konstrukcyjne części nadziemnej
- 11.4. Ściany działowe.
- 11.5. Słupy i podciągi
- 11.6. Stropy
- 11.7. Nadproża i elementy wylewane
- 11.8. Schody i spoczniki.
- 11.9. Połacie dachowe i pokrycie
- 11.10. Płyty balkonowe
- 11.11. Czerpnie dachowe, wyrzutnie wentylacyjne oraz urządzenia na połaci dachowej
- 11.12. Izolacje
- 11.13. Stolarka
- 11.14. Okładziny wewnętrzne
- 11.15. Posadzki
- 11.16. Elewacje
- 11.17. Elementy zewnętrzne - opisano w projekcie zagospodarowania terenu.
- 11.18. Wentylacja mechaniczna
- 11.19. Wentylacja grawitacyjna
- 11.20. Instalacje
- 11.21. Ekologia

12. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- 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 pożarnych 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

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO - CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. TEMAT OPRACOWANIA ;

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy /PW/ inwestycji pn. Przebudowa istniejącego budynku na budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Nad Potokiem 6A w Mieroszowie. działka nr 73, Obręb Mieroszków 0002, Jednostka Ewidencyjna 0022106_4 Mieroszków.

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.
- opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonana przez Pracownię Ekspertyz Geologicznych 'GEODIAG' , 58-100 Świdnica.
- mapa sytuacyjno - wysokościowa terenu opracowania do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez Usługi Geodezyjno Kartograficzne Jakub Juchniewicz, 58-300 Wałbrzych ul. Ossowskiego 2/1.
- wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Mieroszków (Uchwała nr XVI/100/03 Rady Miejskiej Mieroszowa z dnia 17 października 2003 r. wydany przez Urząd Miejski w Mieroszowie dnia 29.07.2021 r.
- program użytkowy dostarczony przez Inwestora.
- Inwentaryzacja architektoniczna – budowlana istniejącego obiektu.
- koncepcja funkcjonalno- przestrzenna opracowana na zlecenie Towarzystwa Budownictwa Społecznego " TBS " spółka z o.o. w Kamiennej Górze przez pracownię projektową Łukasz Then w Bielsku-Białej.
- Uzgodnienie możliwości przebudowy istniejącego obiektu na cele mieszkaniowe wielorodzinne wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu, Delegatura w Wałbrzychu w dniu 12.08.2021 r.
- projekt zagospodarowania terenu tom 1.
- uzgodnienie technologii realizacji
- normy i normatywy projektowania
- decyzje, uzgodnienia oraz T.W.P. wydane dla projektowanego obiektu

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 Dz. U. z 2021 r. poz. 11,234,282, ,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 Dopląt.

- 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 budowlanego inwestycji pn ;
Przebudowa istniejącego budynku na budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Nad Potokiem 6A w Mieroszowie. działka nr 73, Obręb Mieroszków 0002, Jednostka Ewidencyjna 0022106_4 Mieroszków.

II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO - CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

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

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

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Projektowany obiekt to budynek IV - kondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem oraz poziomem podniesionego przyziemia przeznaczonym na cele mieszkaniowe wielorodzinne. W poziomach 1-3 piętra przeznaczony na cele mieszkalne, wielorodzinne, oraz z pomieszczeniami techniczno- gospodarczymi zlokalizowanymi w poziomie piwnic. Komunikację wewnętrzną obiektu zapewniają 2 klatki schodowe z dźwigami osobowymi, oraz korytarze wewnętrzne. Pomieszczenia lokali 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 komórek lokatorskich wraz z pomieszczeniami zaplecza techniczno- gospodarczego. Poziom funkcjonalny piwnic jest dostępny jedynie dla potrzeb mieszkańców obiektu. W budynku zaprojektowano 2 klatki schodowe z dźwigami osobowymi umożliwiającymi bezpośrednią komunikację i ewakuację na poziom parteru i wyższe kondygnacje. Przewidziano także bezpośrednie wyjścia ewakuacyjne z poziomu piwnic na zewnątrz budynku w zakresie ewakuacji z pomieszczeń zaplecza techniczno- gospodarczego. Zejścia do piwnic należy zabezpieczyć barierką antypaniczną zapobiegającą omyłkowemu zejściu do piwnic podczas ewakuacji z budynku.

Poziom przyziemia : przeznaczono na funkcje użytkowe części mieszkalnej budynku z rozbudowaną częścią wejściową, umożliwiającą organizację ruchu osób niepełnosprawnych, oraz bezpośrednie wejście i podjazd. Zaprojektowane 2 wejścia główne umożliwiają ich kontrolę oraz organizację centralnego powiązania wejścia z zespołem pomieszczeń pomocniczych. W projektowanym budynku wszystkie poziomy użytkowe obsługiwane są bezpośrednio przez 2 klatki schodowe z dźwigami osobowymi. Pomieszczenia poziomu przyziemia przeznaczono na rozmieszczenie funkcji w zakresie strefy wejściowej do budynku, 2 klatek schodowych, oraz mieszkań kat 2,3, PM.

Poziom 1- 3 piętra w całości przeznaczono na funkcje mieszkalne, wielorodzinne. Dostęp do pomieszczeń zapewniają 2 klatki schodowe z dźwigami osobowo towarowymi oraz korytarze wewnętrzne.

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

Projektowany budynek objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na działce nr 73, w Mieroszowie przy ul. Nad Potokiem nr 6A. Budynki istniejące w rejonie opracowania na działkach sąsiednich o zróżnicowanym przeznaczeniu funkcjonalnym, w większości mieszkalne, wielorodzinne częściowo podpiwniczone. W obrębie działek sąsiednich zlokalizowane są obiekty o przeznaczeniu drogowym, oraz mieszkaniowym wielorodzinnym. Projektowane powiązanie układu komunikacji kołowej i pieszej w nawiązaniu do istniejących ulic Wolności i ul. Nad Potokiem. Dojazd na teren działki od strony ulic Wolności i ul. Nad Potokiem. Obsługę komunikacyjną zapewnia istniejący układ ulic i dojść pieszych. Działka zlokalizowana jest w obszarze o pełnym wyposażeniu w podstawowe sieci infrastruktury technicznej. Teren w stanie istniejącym z elementami stałej zabudowy kubaturowej przeznaczonymi do rozbiórki. Działka pod projektowaną przebudowę zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących ulic, oraz działek zabudowanych budynkami o przeznaczeniu mieszkaniowym wielorodzinnym. Teren uzbrojony w sieć wodociągową, kanalizację sanitarną i deszczową, sieci energetyczne i teletechniczne. Ukształtowanie terenu – teren opracowania ze spadkiem w kierunku południowym o rzędnych na poziomie średnim 489,50 mnpm. Przebudowa istniejącego budynku w Mieroszowie ograniczona będzie do realizacji IV kondygnacyjnego obiektu kubaturowego z częściowym podpiwniczeniem przeznaczonym na cele mieszkaniowe wielorodzinne, oraz z przynależną infrastrukturą techniczną, drogami, parkingami, dojściami i terenami zieleni rekreacyjnej. Zgodnie z założeniem projektowym, ściany zewnętrzne budynku oraz dach zostaną rozebrane /do wysokości ścian parteru/ przemurowane i wykonane na nowo. Ściany licowane zewnętrznie. Powiązana z tym jest rozbiórka komina ceglanego, która to opracowana będzie odrębną dokumentacją projektową. W obszarze objętym projektowaną inwestycją przewidywana jest realizacja nowych instalacji zewnętrznych, oraz przyłączy infrastruktury technicznej w zakresie:

- instalacji zewnętrznych i przyłącza wodociągowego.
- instalacji zewnętrznych i przyłącza kanalizacji deszczowej
- instalacji zewnętrznych i przyłącza kanalizacji sanitarnej
- instalacji zewnętrznych i przyłącza energetycznego
- instalacji zewnętrznych oświetlenia terenu
- instalacji zewnętrznych i przyłącza gazu.

Powiązanie projektowanego obiektu z istniejącym układem komunikacyjnym w nawiązaniu do ulic obrzeżnych, oraz ciągów pieszych zlokalizowanych w pasie drogowym ulicy Nad Potokiem. Połączenia projektowanych przyłączy infrastruktury technicznej z istniejącym układem uzbrojenia sieciowego w oparciu o techniczne warunki przyłączenia, oraz zapewnienia dostawy i odbioru wydane przez dysponentów sieci. Przebudowa istniejącego obiektu w Mieroszowie projektowana jest z przeznaczeniem na wielorodzinne budownictwo mieszkaniowe TBS. Projektowany budynek mieszkalny, wielorodzinny o IV kondygnacjach nadziemnych z częściowym podpiwniczeniem. Kondygnacja piwnic projektowanego budynku posadowiona została na jednym poziomie z uwagi na uwarunkowania funkcjonalne i geologiczne. Lokalizacja bryły obiektu uwzględnia gabaryty, oraz linie zabudowy określone w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego oraz uzgodnieniu konserwatorskim. Istniejący obiekt został przeprojektowany na budynek 5 kondygnacyjny (1 kondygnacja podziemna i 4 kondygnacje nadziemne). Wejścia główne znajdują się od strony północnej i zachodniej. Łącznie w przedmiotowym obiekcie zaprojektowano 19 jednostek mieszkalnych o zróżnicowanej kategoryzacji mieszkań /,2P,3P/. Część podziemna przeznaczona na pomieszczenia techniczno-gospodarcze. W klatkach schodowych zaprojektowano 2 dźwigi osobowe o udźwigu do 1000 kg i wymiarach wewnętrznych kabiny minimum 110 x 210 cm, umożliwiającej dostęp do każdej kondygnacji budynku także osobom niepełnosprawnym oraz na noszach. Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej z elementami żelbetowymi. Fundamenty w formie ław, 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 nowe powyżej poziomu piwnic i przyziemia 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 litery L z wycofanymi fragmentami

elewacji . Elewacja frontowa jednolita powierzchniowo , bez uskoków z zadaszeniami strefy wejściowej do budynku. Forma architektoniczna budynku została dostosowana do warunków stanu istniejącego oraz zapisów Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego w zakresie;

- symetrycznie komponowanych otworów okiennych na elewacji.
- zastosowanych na elewacjach tynków silikatowych gładkich.
- zastosowanie jednolitej kolorystyki elewacji w odcieniach stonowanych opisanych w części rysunkowej opracowania.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

4.1 POWIERZCHNIA ZABUDOWY

powierzchnia zabudowy budynku ; = 451,45 m²

4.2 POWIERZCHNIA CAŁKOWITA

powierzchnia całkowita budynku ; = 1.939,70 m²

4.3 POWIERZCHNIA UŻYTKOWA NETTO

powierzchnia całkowita netto budynku ; = 1.447,10 m²

4.4 KUBATURA

kubatura budynku ; = 5.586,00 m³

4.5 WYSOKOŚĆ , DŁUGOŚĆ , SZEROKOŚĆ

wysokość 13,25 mb, od poziomu wejścia do budynku do kalenicy , długość 34,07 mb, szerokość 24,38 mb.

4.6 LICZBA KONDYGNACJI

5 kondygnacji w tym 1 kondygnacja podziemna , 4 kondygnacje nadziemne.

4.7 ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW.

- odległość projektowanego obiektu od budynków zlokalizowanych na działce nr 70 9,10 m.
- odległość projektowanego obiektu od budynków zlokalizowanych na działce nr 72 2,50- 4,70 m.
- odległość projektowanego obiektu od budynków zlokalizowanych na działce nr 74 2,50- 3,30 m.
- odległości budynku od granic działki.

- 0,20 - 11,30 m do granicy niezabudowanej działki drogowej nr 67 (ul. Nad Potokiem) liczone od ściany zewnętrznej budynku.
- 2,40 - 4,60 m do granicy działki 72 liczone od ściany zewnętrznej budynku.
- 2,40 - 2,70 do granicy działki 71 liczone od ściany zewnętrznej budynku.
- 2,20 - 18,20 m do granicy niezabudowanej działki drogowej nr 76/4 (ul. Wolności) liczone od ściany zewnętrznej budynku.
- 2,50-3,30 m do granicy działki 74 liczone od ściany zewnętrznej budynku.

4.8 DROGI POŻAROWE

Dla projektowanego obiektu 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 .

4.9 BILANS TERENU

• powierzchnia działki nr 73 ;	1.361,00 m ² = 100,00 %
• powierzchnia zabudowy obiektu kubaturowego :	451,50 m ² = 33,00 %
• powierzchnia dojeżdż i ciągów pieszych w obrębie działki nawierzchnia gładka	197,50 m ²
• powierzchnia dojazdów kołowych w granicach geodezyjnych działki	170,00 m ²
• powierzchnia parkingów w granicach geodezyjnych działki	100,00 m ²
• powierzchnia placu gospodarczego	14,00 m ²
• powierzchnia zieleni rekreacyjno – izolacyjnej, biologicznie czynnej	428,00 m ² = 31,00 %
• łącznie powierzchnie utwardzone dla działki 73	481,50 m ² = 35,00 %
• wskaźnik zieleni rekreacyjno – izolacyjnej powierzchnia biologicznie czynna / :	0,31
• ilość mieszkań	19
• ilość miejsc postojowych dla samochodów osobowych	7
• w tym ilość miejsc postojowych dla samochodów osobowych NPS	2
• powierzchnia zieleni w przeliczeniu na 1 mieszkanie	22,53 m ²
• liczba kondygnacji 5 w tym podziemnych 1, nadziemnych 4	

5. OPINIA GEOTECHNICZNA.

- ✓ W sierpniu 2021 roku przeprowadzono badania geotechniczne gruntu do projektu budynku mieszkalnego wielorodzinnego na terenie działki nr 73 w Mieroszowie.

Opinia geotechniczna wykonana przez Pracownię Ekspertyz Geologicznych 'GEODIAG', 58-100 Świdnica.

• WARUNKI GRUNTOWE.

Na podstawie wykonanych badań terenowych i analiz makroskopowych można stwierdzić, że podłoże gruntowe w miejscu wykonanych odwiertów zbudowane jest w spągu z utworów zwietrzelinowych skał permu, wykształconych w postaci zwietrzelin, zwietrzelin zaglinionych i gliniastych koloru brunatno-wiśniowego oraz pospótek zaglinionych.

Górne partie profili geologicznych tworzą utwory antropogeniczne wykształcone w formie nasypów, które ze względu na zmienność parametrów oraz skład należy uznać za nienośne. Wszystkie wymienione grunty z wyjątkiem nasypów charakteryzują się dobrymi parametrami geotechnicznymi nadającymi się do bezpośredniego posadowienia fundamentów budowli.

Opis budowy geologicznej podłoża dokumentowanego obszaru rozpoznano i uszczegółowiono w ramach prac geologicznych za pomocą 7 otworów przelotowych wykonanych do głębokości 3,8-5,6 m pod powierzchnią terenu.

W otworach wiertniczych nie nawiercono regularnego poziomu wody gruntowej. Stwierdzono obecność sączeń wód śródwarstwowych w obrębie zwietrzelin gliniastych i zaglinionych.

Badana woda, pobrana z sączeń, wykazuje środowisko nieagresywne w stosunku do betonu (załącznik nr 9.4).

Sytuacja gruntowa oraz geomorfologiczna nie pozwala na wykluczenie potencjalnych napływów wód gruntowych w porach bardzo intensywnych opadów lub roztopów. Woda gruntowa w okresach wysokich może okresowo pojawiać 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 trzeba liczyć się z możliwością wystąpienia zjawiska wody zawieszonej na stropie nieprzepuszczalnego podłoża.

Ukształtowanie terenu sprzyja odprowadzaniu nadmiaru wód opadowych bądź wód roztopowych poza obszar inwestycyjny.

Szczegółowy obraz zalegania poszczególnych warstw utworów w podłożu geologicznym dokumentowanego obszaru przedstawiono na kartach otworów i przekrojach geotechnicznych, które stanowią odpowiednio załącznik nr 3 i 4 do niniejszego opracowania.

WARUNKI GEOTECHNICZNE.

W dokumentowanym obszarze, podłoże gruntowe charakteryzuje się małą zmiennością warunków geotechnicznych. W rozpoznanych profilach do maksymalnej głębokości rozpoznania tj. 5,6 m p.p.t. występują nasypy oraz nawierzchnia betonowa a także grunty rodzime, pochodzenia zwietrzelinowego, wykształcone w postaci utworów sypkich i spoistych.

W stropie profili występuje gleba, pochodzenia nasypowego oraz nawierzchnia betonowa o miąższości 0,15-0,20 m oraz nawierzchnia z płytek betonowych (otwór OW7 wykonany wewnątrz budynku).

Poniżej gleby (humusu) stwierdzono występowanie nasypów, także stabilizowanych chemicznie jak w otworze OW4 o zmiennych parametrach i składzie występujące do głębokości 0,70 – 2,20 m.

Poniżej gruntów nasypowych, występują osady spoiste pochodzenia zwietrzelinowego w stanie półzwałtym i twardoplastycznym oraz zwietrzliny niegliniaste i zaglinione a także pospółki zaglinione w stanie średnio zagęszczonym.

Są to grunty o dostatecznych parametrach geotechnicznych umożliwiającym posadowienie bezpośrednie.

Poniżej utworów zwietrzelinowych znajdują się skały macierzyste lub większe bloki skalne, które w Górach Kamiennych stanowią głównie osady czerwonego spągowca wieku permskiego.

Są to głównie piaskowce, przekładane mułowcami i łowcami. Podczas wiercenia odnotowano mały postęp z uwagi na wysoką twardość.

W urobku stwierdzano większą zawartość frakcji pyłowej. Występowanie skały potwierdzają dane archiwalne. Skały te stanowią bardzo nośne podłoże o doskonałych parametrach geotechnicznych.

Właściwe rozpoznanie głębszego podłoża możliwe byłoby dopiero przy pomocy próbnym wykopów geologicznych lub wierceń specjalistycznych orurowanych. Skały te, jakkolwiek klasyfikowane jako miękkie, stanowią bardzo nośne podłoże o doskonałych parametrach geotechnicznych.

Na podstawie kryterium genetyczno-litologicznego oraz geotechnicznego, uwzględniającego analogię cech fizyko-mechanicznych, na rozpatrywanym obszarze w obrębie podłoża wydzielono 6 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, przy czym metodą B określono zagęszczenie, wilgotność naturalną i stopień plastyczności gruntów spoistych.

Dla wszystkich gruntów spoistych pod względem parametrów fizyko-mechanicznych podstawowe cechy wiodące stanowiły wilgotność naturalna i uziarnienie, określone na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i analiz laboratoryjnych. Parametry geotechniczne dla gruntów sypkich w większości wyznaczono na podstawie sondowań DPL oraz bazując na doświadczeniu porównawczym. 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 wiodącego z Eurokod 7 o najbardziej niekorzystnej wartości.

1) Warstwa N nasyp niekontrolowany. Niejednorodne utwory antropogeniczne nie nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów budowli.

2) Warstwa I pospółki zaglinione, o uśrednionym $ID=0,45$, stwierdzone w otworze OW-5 do OW7

Parametry geotechniczne:

$ID = 0,65$

$\rho_s = 2,65 \text{ g/cm}^3$

$\rho_o = 2,05 \text{ g/cm}^3$

$\phi_u = 38,1^\circ$

C_u	=	nie dotyczy
M_o	=	143,0 Mpa
E_o	=	128,7 Mpa

2) Warstwa KW

Zwierzeli i zwierzeli zaglinione w stanie średniozagęszczonym. Są to grunty o wartości obciążeń dopuszczalnych gruntu $k_2 = 450$ kPa.

3) Warstwa KWg2

Zwierzeli gliniaste w stanie twardoplastycznym. Są to grunty o wartości obciążeń dopuszczalnych gruntu $k_2 = 300$ kPa.

4) Warstwa KWg1

Zwierzeli gliniaste w stanie półzwarłym. Są to grunty o wartości obciążeń dopuszczalnych gruntu $k_2 = 450$ kPa.

5) Warstwa SM

Skały miękkie, bardzo spękane o wartości wytrzymałości na ściskanie $R_c = 1$ MPa

Szczegółowy układ zalegania warstw geotechnicznych w podłożu gruntowym dokumentowanego terenu przedstawiono na kartach otworów stanowiącym załącznik graficzny nr 3 do niniejszego opracowania.

Parametry geotechniczne wyróżnionych warstw zestawiono w tabeli - załącznik nr 6, przy czym metodą B określono zagęszczenie, wilgotność naturalną i stopień plastyczności gruntów spoistych. 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. Oras na podstawie literatury fachowej (parametr k_2 wg Z. Wiłun, warszawa 1997).

• 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 DLA BUDYNKU

– KLATKA K1

mieszkanie nr 1- kategorii 2PM o powierzchni	= 46,70 m ² -
mieszkanie nr 2- kategorii 2PM o powierzchni	= 47,20 m ²
mieszkanie nr 3- kategorii 2PM o powierzchni	= 51,40 m ²
mieszkanie nr 4- kategorii 2PM o powierzchni	= 53,10 m ²
mieszkanie nr 5- kategorii 2PM o powierzchni	= 56,80 m ²
mieszkanie nr 6- kategorii 2PM o powierzchni	= 51,40 m ²
mieszkanie nr 7- kategorii 2PM o powierzchni	= 53,10 m ²
mieszkanie nr 8- kategorii 2PM o powierzchni	= 56,80 m ²
mieszkanie nr 9- kategorii 2PM o powierzchni	= 51,40 m ²
mieszkanie nr 10- kategorii 2PM o powierzchni	= 53,10 m ²
<u>mieszkanie nr 11- kategorii 2PM o powierzchni</u>	<u>= 56,80 m²</u>
łącznie powierzchnia 11 mieszkań w klatce K1 ;	577.80 m ²

– KLATKA K2

mieszkanie nr 1- kategorii 2PM o powierzchni	= 55,00 m ² -
mieszkanie nr 2- kategorii 2PM o powierzchni	= 49,40 m ²

mieszkanie nr 3- kategorii 2PM o powierzchni	= 61,00 m ²
mieszkanie nr 4- kategorii 3PM o powierzchni	= 74,40 m ²
mieszkanie nr 5- kategorii 2PM o powierzchni	= 61,00 m ²
mieszkanie nr 6- kategorii 3PM o powierzchni	= 74,40 m ²
mieszkanie nr 7- kategorii 2PM o powierzchni	= 61,00 m ²
mieszkanie nr 8- kategorii 3PM o powierzchni	= 74,40 m ²
łącznie powierzchnia 8 mieszkań w klatce K2 ;	510.60 m ²

łącznie powierzchnia 19 mieszkań w budynku ; 1.088.40 m²

ZESTAWIENIE LOKALI MIESZKALNYCH WG KATEGORII DLA BUDYNKU

mieszkania kat 2PM - o powierzchni użytkowej – 46,70 m2 sztuk 1	= 46,70 m2 = 4 %
mieszkania kat 2PM - o powierzchni użytkowej – 47,20 m2 sztuk 1	= 47,20 m2 = 4 %
mieszkania kat 2PM - o powierzchni użytkowej – 49,40 m2 sztuk 1	= 49,40 m2 = 4 %
mieszkania kat 2PM - o powierzchni użytkowej – 51,40 m2 sztuk 3	= 154,20 m2 = 14 %
mieszkania kat 2PM - o powierzchni użytkowej – 53,10 m2 sztuk 3	= 159,30 m2 = 14 %
mieszkania kat 2PM - o powierzchni użytkowej – 55,00 m2 sztuk 1	= 55,00 m2 = 5 %
mieszkania kat 2PM - o powierzchni użytkowej – 56,80 m2 sztuk 3	= 170,40 m2 = 15 %
mieszkania kat 2PM - o powierzchni użytkowej – 61,00 m2 sztuk 3	= 183,00 m2 = 17 %
mieszkania kat 3PM - o powierzchni użytkowej – 74,40 m2 sztuk 3	= 223,20 m2 = 23 %

razem ; sztuk 19 - o powierzchni użytkowej = 1.088,40 m2 = 100 %

średnia powierzchnia mieszkania = 57,28 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 dźwigami osobowo-towarowymi przystosowanymi do przewozu osób NPS oraz na noszach. Windy łączą wszystkie kondygnacje budynku oprócz piwnic. Ze względu na trudne warunki posadowienia zdecydowano o niewykonywaniu przegłębienia pod szyb windy. Komórka lokatorska będzie w obrębie mieszkania przeznaczonego dla osoby NPS. Dostęp do budynku bezpośrednio z terenu. Szerokości zewnętrznych ciągów pieszych min.1.80 m z normatywnym nachyleniem nie przekraczającym 6%. W obrębie działki zaprojektowano 2 miejsca postojowe z przeznaczeniem dla osób NPS. Szerokość i wysokość stolarki w obrębie mieszkań (normatywna 80/200 w świetle ościeżnicy) natomiast w obrębie mieszkań dla osób NPS (normatywna 90/200 w świetle ościeżnicy). Łazienka wyposażona zostanie w niezbędne uchwyty oraz armaturę sanitarną przystosowaną dla potrzeb osób NPS.

8. 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 10,00 m³/dobę dla budynku. Jakość wody odpowiada normą zawartym 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 10,00 m³/dobę dla budynku. Ścieki oczyszczone w miejskiej oczyszczalni nie będą przekraczały najwyższych dopuszczalnych wartości substancji zanieczyszczonych. Wody opadowe z połąci dachów oraz terenów utwardzonych tj. drogi wewnętrznej, parkingów i podjazdów 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 budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

8.3 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW.

Wszystkie opady będą zbierane selektywnie i magazynowane w szczelnych pojemnikach, aż do ich zapełnienia, pojemniki będą znajdowały się w wydzielonym miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu (zadaszonym i o szczelnym podłożu), a po zapełnieniu 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.

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.

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, POWIERZCHNIĘ 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 budowlanym 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 założeniach projektowych przyjęto rozwiązanie umożliwiające pozyskanie energii cieplnej z systemu opartego na układzie grzewczym gazowym wspomaganym panelami fotowoltaicznymi PV. Wprowadzenie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione technicznie i ekonomicznie.

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

Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła, określająca:

Szacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej dla modernizowanego budynku;

- Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, $Q_{H,nd}=32.394$ kWh/rok
- Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{K,H}=35.910$ kWh/rok
- Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, $Q_{W,nd}=29.962$ kWh/rok
- Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, $Q_{K,W}=38.610$ kWh/rok

Projektowe obciążenie cieplne na wentylację i ogrzewanie 37,47 kW
Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. 22,80 kW

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową 45,84 [kWh/(m²rok)]

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
 $E_p=77.243$, kWh/rok
 $E_k=71.506$ kWh/rok
2. System konwencjonalny z wentylacją mechaniczną z odzyskiem ciepła
 $E_p=76.500$ kWh/rok
 $E_k=70.250$ kWh/rok

9.2 DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII.

Dostępnymi nośnikami energii jest energia elektryczna i gazowa. 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) konwencjonalny i wentylacją naturalną – źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej i na cele centralnego ogrzewania są mieszkaniowe kotły gazowe dwufunkcyjne kondensacyjne zasilany gazem GZ-50, natomiast wentylacja wykonana w wersji bez odzysku ciepła;

b) System konwencjonalny z wentylacją mechaniczną z rekuperacją –rozwiązanie jak w systemie konwencjonalnym rozbudowane o wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym.

9.4 OBLICZENIA OPTIMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZE DLA WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIE

- 1) 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

$E_p=77.243$, kWh/rok

$E_k=71.506$ kWh/rok

2. System konwencjonalny z wentylacją mechaniczną z odzyskiem ciepła

$E_p=76.500$ kWh/rok

$E_k=70.250$ kWh/rok

9.5 WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIE.

Po analizie systemy konwencjonalnego oraz hybrydowego okazuje się że zastosowanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła pozwoli zaoszczędzić energię związaną z odzyskiem ciepła z powietrza wywiewanego, jednak z uwagi na ciągłą pracę wentylatorów nawiewnych i wywiewnych znacznie wzrasta zużycie energii elektrycznej. Biorąc pod uwagę koszty budowy i eksploatacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz ewentualne oszczędności zużycia gazu podjęto decyzję o realizacji systemu konwencjonalnego z wentylacją wyciągową bez odzysku ciepła w oparciu o pompę ciepła , fotowoltaikę.

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) 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. System grzewczy oparty będzie na pompie ciepła wspomaganej fotowoltaiką sterowanych automatycznie. Temperatura podawanego na układ grzewczy czynnika będzie uzależniona od temperatury zewnętrznej. Wentylacja mechaniczna hybrydowa wywiewna będzie posiadała możliwość obniżenia wydajności w okresie nocnym oraz weekendów.

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

Projektowany budynek został zaprojektowany w konstrukcji żelbetowej monolitycznej – w części podziemnej, mieszczącej pomieszczenia gospodarczo techniczne ,oraz tradycyjnej murowanej – w części nadziemnej. Projektowany obiekt posadowiony został na żelbetowych ławach fundamentowych. Ściany piwnic –części podziemnej żelbetowe, monolityczne. Ściany konstrukcyjne nadziemia murowane z pustaków poryzowanych np. POROTHERM P+W gr.25cm na zaprawie klejowej cementowo-wapiennej. Stropy wraz ze stropodachem żelbetowe prefabrykowane typu RECTOR. Układ konstrukcyjny mieszany.

11.1. FUNDAMENTY.

Projektuje się posadowienie części podziemnej budynku na żelbetowych ławach i stopach fundamentowych, na poziomie -3,30 = 487,30 m n.p.m. w odniesieniu do poziomu porównawczego posadzki parteru.

Projektuje się posadowienie pomieszczeń poziomu piwnic budynku na ławach fundamentowych, na jednym poziomie uwarunkowanym spadkiem terenu oraz warunkami geologicznymi. Poziomem odniesienia jest poziom projektowanej posadzki parteru budynków 0,00 = 490,60 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-IIIIN). Fundamenty należy posadowić na warstwie chudego betonu C8/10 o grubości minimum 10 cm z przekładką. Izolacje części podziemnej obiektów – wg części architektonicznej projektu wykonawczego. Ławy 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 technicznego. Izolacje fundamentów i ścian fundamentowych – wg części architektonicznej projektu technicznego. Przyjęto poziome i pionowe izolacje systemie Izohan Izobud jako izolacja przeciwwodna. Styk izolacji pionowych z fundamentami należy wykończyć faseta.

11.2. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU

Ściany pomieszczeń poziomu piwnic konstrukcyjne żelbetowe monolityczne o grubości 25 cm z betonu C20/25 (B25)–XC1 zbrojone Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIIN). Otulina $c_{nom}=3\text{cm}$ od strony zewnętrznej lub z bloczków betonowych M6. Przerwy robocze pomiędzy ławą fundamentową a ścianami zewnętrznymi należy uszczelnić przed działaniem wód gruntowych za pomocą taśm pęczniących Forbent systemu Forbuild lub Hydrostop. 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. Drugorzędne wewnętrzne ściany piwnic o grubości 19-25 cm, murowane z bloczków betonowych M6 klasy 15 na zaprawie cementowej klasy M10. Wszystkie elementy żelbetowe z dodatkiem środka zapewniającego parametr wodoszczelności W8. Styki z ławami 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 12,0 cm. oraz mata drenująca np. Icodren 10. Szczegółowy opis warstw w projekcie technicznym i wykonawczym. Ściany fundamentowe wykonać jako monolityczne, żelbetowe z izolacjami pionowymi systemu Izohan. Klasa betonu i sposób zbrojenia określona będzie w projekcie technicznym. Szczegółowy opis warstw w części opisowej i rysunkowej projektu wykonawczego. Zaleca się, aby izolacje systemu wykonywane były pod ścisłym nadzorem producenta systemu. Ściany z pełną izolacją przeciwwodną i termiczną. Izolowane przeciwwodnie obustronnie. Od strony zewnętrznej izolacja z płyt XPS gr. 12cm z wierzchnią warstwą z folii kubełkowej. Styk płyty XPS z fundamentem zakończony faseta z wywinieciem izolacji. Dodatkowo należy wykonać izolacje poziome w formie iniekcji, po całym obwodzie budynku.

11.3. 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. Projekt zakłada wykonanie nowych ścian wewnątrzlokalowych w technologii pustaka poryzowanego AKU 25/37.5 gr. 25cm /np. POROTHERM/ pomiędzy lokalami mieszkalnymi oraz klatkami schodowymi.

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych ocieplone płytą wełny mineralnej fasadowej (λ min. 0,033 W/mK) o grubości 20,0 cm. Tynk zewnętrzny systemowy silikatowy jako element pełnego systemu dociepleń. W części cokołowej ścian zewnętrznych na parterze zaprojektowano okładzinę z tynku hydrofilowego cienkowarstwowego. Ściany cokołowe ocieplone polistyrenem ekstrudowanym XPS (λ min. 0,032 W/Mk) o grubości 12,0 cm. Szczegółowy opis warstw w części rysunkowej opracowania. Ściany szczytowe należy zwieńczyć dodatkowym wieńcem równoległym do połaci dachowej. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne o grubości 25cm – 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.

11.4. ŚCIANY DZIAŁOWE.

Ściany działowe należy wykonać w technologii murowanej. Należy zastosować ścianę z pustaków poryzowanych np. POROTHERM P+W grubości 11.5 cm. Ściany działowe należy stawiać nie bezpośrednio na stropie, lecz na warstwie papy podkładowej lub folii by zapewnić możliwość swobodnego odkształcania się ściany i stropu. W co 3 spoinie wykonać zbrojenie z 2 prętów zbrojeniowych średnicy 8 mm. Między 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. Natomiast połączenia ze słupami przy pomocy łączników K2.

Szczegółowy opis warstw w części rysunkowej opracowania.

11.5. SŁUPY I PODCIĄGI.

Podciągi żelbetowe i wieńce zaprojektowano z betonu C30/37 (B30) – XC1 zbrojone stalą Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIIN). Otulina zbrojenia głównego $c_{nom}=3\text{cm}$, strzemion $c_{noms}=2\text{cm}$.

Wykaz słupów i podciągów żelbetowych wg części rysunkowej projektu technicznego.

11.6. STROPY.

Projektuje się stropy w systemie belkowo pustakowym Rector składającym się z prefabrykowanych belek w układzie gęstożebrowym oraz pustaków kanałowych o grubości 20-22 cm. Układ płyt stropowych w oraz zbrojenie zasadnicze i dodatkowe górne wg opracowania szczegółowego Producenta stropu, które wykonać należy na podstawie wytycznych autora projektu. 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. Od spodu montowane maty grzewczo-chłodzące zgodnie z zaleceniami producenta systemu. Należy dopilnować prawidłowego wykonania ocieplenia wieńców, oraz innych elementów żelbetowych stropów zalecanego przez właściwego producenta, zwłaszcza w zakresie jego grubości, szczelności przegrody, oraz parametrów.

11.7. NADPROŻA I ELEMENTY WYLEWANE.

Nadproża zaprojektowano jako monolityczne, żelbetowe belki lub jako prefabrykowane typu L19 lub systemowe. W zależności od kondygnacji nadproża wykonać z betonu C25/30 lub C20/25 i zbrojonego stalą klasy A-IIIIN. Elementy żelbetowe na zewnątrz budynku ocieplić analogicznie jak ściany zewnętrzne. Nadproża drzwiowe w ścianach działowych z typowych belek prefabrykowanych NP23.8/125 oraz sprężone SBN100 w ścianach konstrukcyjnych. Nadproża w ścianach zewnętrznych z belek prefabrykowanych sprężonych SBN100 lub alternatywnie żelbetowe wylwane łącznie z wieńcami. Należy dopilnować prawidłowego wykonania ocieplenia wieńców

11.8. SCHODY I SPOCZNIKI.

Komunikację pionową stanowią wydzielone klatki schodowe wraz z szybem dźwigowym przystosowanych do transportu osób na noszach. Płyty spoczynkowe stanowią kontynuację stropów między-kondygnacyjnych, natomiast biegi schodowe oparte są na nich za pomocą mat do izolacji akustycznej przeciw dźwiękom uderzeniowym np. Isokorb Tronsola F. 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. Płyty biegów schodowych należy oddylać od ścian wewnętrznych przekładkami z mat głuszących lub płyt styropianowych o grubości $1\div 1,5\text{cm}$. Szyby dźwigu osobowego (LIFT-SERVICE B100AF): ściany monolityczne żelbetowe o grubości 20 cm zbrojone siatkami z prętów $\text{Æ}8$, 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-IIIIN). 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.

11.9. POŁĄCIE DACHOWE I POKRYCIE.

Stropodach pełny, ocieplony, kryty bitumicznym wielowarstwowym pokryciem systemowym. Nachylenie połaci dachu 3-5%. Stropy wraz ze stropodachem żelbetowe monolityczne, częściowo prefabrykowane na płycie stropowej Rector które wykonać należy na podstawie wytycznych autora projektu zawartych w projekcie wykonawczym. Krycie dwukrotnie papą podkładową i dwukrotnie wierzchniego krycia. Okapy zabezpieczone drabinkami przeciwniegowymi.

11.10. PŁYTY BALKONOWE.

Płyty balkonów zaprojektowano jako prefabrykowane systemu Filigran, żelbetowe, grubości 16 cm ze spadkiem w kierunku zewnętrznym 0,5-1,0%. 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, przezierne ze szkła o wysokości minimalnej 110cm 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.

11.11. CZERPNI 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, podstawy paneli fotowoltaicznych, 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 wyłazów dachowych. Szczegółowy układ wyłazów dachowych będzie opracowany na etapie projektu technicznego.

11.12. WINDA

Komunikację pionową zapewnia winda towarowo osobowa. Komunikacja od kondygnacji przyziemia do ostatniej kondygnacji nadziemnej. Udźwig 1000 kg, z przystosowaniem do przewozu osób NPS oraz na noszach. Winda w szybie żelbetowym, z przelotem w poziomie przyziemia. Szyb wentylowany. Należy dopilnować poprawnego wykonania izolacji pionowej przeciwwodnej oraz termicznej z płyty XPS gr 12cm i folii kubełkowej. Styk ściany szybu z fundamentem dodatkowo zabezpieczony faseta. Ściana szybu w obrębie piwnic z betonu W8. Płyta fundamentowa izolowana przeciwwodnie po całym obrysie z uszczelnieniem systemowym wewnętrznym styków ściana/płyta. Projektowany szyb dźwigu osobowego: ściany monolityczne żelbetowe o grubości 20 cm zbrojone siatkami z prętów AEB, płyta stropowa o grubości 20cm zbrojone siatkami z prętów AE10. Beton C25/30 (B30) – XC1, stal Bst500S $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy B (A-IIIIN). 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. Szyb ponad połaciami dachowymi należy ocieplić wełną mineralną gr 12cm i wykończyć tynkiem tożsamym z elewacjami. Płyta nadszybia wykończona styropapą w spadku. Naroża szybu w poziomie połaci uszczelnione obróbkami kominarskimi z kontrspadkami odprowadzającymi wodę opadową.

11.13. IZOLACJE

- Izolacje poziome i pionowe ścian istniejących.

W celu wykonania prawidłowych izolacji poziomych i pionowych ścian poziomu piwnic istniejącego budynku należy dokonać całkowitej odkrywki tych ścian do poziomu ław fundamentowych.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą istniejących uszkodzeń w konstrukcji ścian poziomu piwnic budynku zaprojektowano wykonanie dodatkowych hydroizolacji w oparciu o technologię firmy Remmers lub podobną o parametrach nie gorszych od zakładanych.

W wyniku przeprowadzonych badań i analizy skutków powstania uszkodzeń przyjęto systemowe rozwiązania uszczelnień typu Kiesol firmy Remmers lub podobnych o parametrach nie gorszych od zakładanych jako spełniające wymagania stawiane systemom naprawczym w zakresie ;

- zbieżności parametrów materiałów naprawczych z parametrami podłoża
- dobrej przyczepności do podłoża mineralnych
- możliwości stosowania w środowisku zawilgoconym
- odporności na działanie soli
- możliwości wykonania prac naprawczych w krótkim czasie
- braku agresywności materiałów naprawczych względem materiałów budowlanych
- braku agresywności materiałów naprawczych względem środowiska naturalnego
- wydajności i łatwości obróbki

1. Hydroizolacje ścian fundamentowych po ich całkowitym odstąpieniu do nośnego podłoża , oczyszczeniu mechanicznym z zanieczyszczeń i słabo przylegających fragmentów należy wykonać w formie bariery przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie.

- wywiercić poziomy rząd otworów o średnicy 30 mm w odstępach 10-15 cm po zewnętrznej stronie ścian w odległości 10-30 cm powyżej poziomu posadzki.
- przy zastosowaniu technologii niskociśnieniowej / 3-5 barów/ wykonać otwory o średnicy 18 mm pod kątem 30-45 stopni.
otwory powinny przecinać co najmniej jedną spoinę wsporną.
głębokość otworów do 5,00 cm przed końcem muru.
- po wykonaniu otworów i ich oczyszczeniu z pyłu i zanieczyszczeń mechanicznych rozwarte rysy i pustki wypełnić suspensją bohrlochsuspension, lub podobną o parametrach nie gorszych od zakładanych.
- wszystkie otwory wypełnić do całkowitego nasycenia / 2 krotnie/ preparatem Kiesol lub Podobnym o parametrach nie gorszych od zakładanych. po całkowitym nasyceniu zamknąć suspensją bohrlochsuspension, lub podobną o parametrach nie gorszych od zakładanych.

2. uszczelnienie i naprawę istniejących murów po stronie zewnętrznej w formie uzupełnienia spoin, jam skurczowych oraz ubytków w murze wykonać zaprawą Sperrmörtel lub szlamem Sulfatexschlamme zubożonym grubym piaskiem kwarcowym w stosunku 1;2 ,lub podobną o parametrach nie gorszych od zakładanych.

3. izolację pionową ścian fundamentowych wykonać po wcześniejszym ich oczyszczeniu, uzupełnieniu ubytków i naprawieniu uszkodzeń mechanicznych.

- zmoczoną wstępnie powierzchnię pokryć krzemionkowym preparatem Kiesol / lub podobnym o parametrach nie gorszych od zakładanych/ i przed jego wyschnięciem nanieść warstwę szlamu Sulfatexschlamme /lub podobnego o parametrach nie gorszych od zakładanych/ pozostawiając całość do wyschnięcia.
- po całkowitym wyschnięciu zagruntowanego podłoża rozciągnąć w dwóch warstwach modyfikowaną tworzywami sztucznymi powłokę bitumiczną Dickbeschitung /lub podobną o parametrach nie gorszych od zakładanych /.
- po wykonaniu warstwy ocieplającej całość należy osłonić folią kubełkową lub matą wysoko odporną

na obciążenia Systemschutz / lub podobną o parametrach nie gorszych od zakładanych / z wywinięciem dolnej krawędzi na zewnątrz ław fundamentowych, oraz zamontowanie w jej górnej krawędzi listwy zamykającej .

4. hydroizolacje pomieszczeń poziomu piwnic wykonać po wcześniejszym usunięciu zniszczonych tynków i starych powłok malarskich.
 - uszkodzone spoiny wydłutować do głębokości 2 cm, oraz zdemontować stare istniejące posadzki do poziomu wynikającego z rzędnych projektowanego posadowienia nowych warstw posadzkowych.
 - po usunięciu istniejących warstw posadzkowych oczyszczeniu ścian i usunięciu gruzu całość przygotować do wykonania zakładanych projektowo warstw posadzkowych.
 5. ochronę przed nalotem grzybów należy wykonać po wykonaniu prac przygotowawczych opisanych wyżej pokrywając miejsca zagrzybione płynnym preparatem Adolit m flussig / lub podobnym o parametrach nie gorszych od zakładanych / w pasie o szerokości do 150 cm powyżej strefy widocznego zagrzybienia.
 6. uszczelnienie pomieszczeń piwnicznych po wykonaniu opisanych wyżej czynności wykonać w formie izolacji powierzchni ścian szlamem uszczelniającym Sulfatexschlamme / lub podobnym o parametrach nie gorszych od zakładanych / na podkładzie zagruntowanym preparatem Kiesol / lub podobnym o parametrach nie gorszych od zakładanych / .
cykl wykonania powtórzyć należy dwukrotnie przed ostatecznym nałożeniem w formie obrzutki szczepnej warstwy środka Vorspritzmoertel / lub podobnego o parametrach nie gorszych od zakładanych / na ostatnią, świeżą i nie wyschniętą warstwę podkładu uszczelniającego.
 7. tynki renowacyjne Sanierputz wta / lub podobne o parametrach nie gorszych od zakładanych / w pomieszczeniach poziomu piwnic po całkowitym stwardnieniu podłoża nakładać jako 2 warstwowe o grubości 10-30 mm.
po wykonaniu, stwardnieniu i całkowitym wyschnięciu podłoża należy wykonać warstwę tynku szpachlowego o gr 2 mm z przygotowaniem jego powierzchni pod malowanie.
 8. zastosowane materiały zamienne muszą posiadać cechy systemowego rozwiązania o parametrach nie gorszych od zakładanych w opracowaniu projektowym
- ☐ 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 wszelkie zmiany, reprodukcja, oraz kopiowanie bez zgody pracowni jest prawnie zabronione.
 - ☐ zgodnie z art.36a ust.6 prawa budowlanego zakres wprowadzonych zmian do zatwierdzonego projektu budowlanego ma charakter zmian istotnych w świetle ustaleń art.36a ust.5 i dotyczy ;
 - zmian projektu zagospodarowania działki w części obejmującej lokalizację wejść do obiektu wraz z geometrią dojeżdżalnic i dojazdów zewnętrznych, formą i lokalizacją schodów i murów zewnętrznych oraz lokalizacją urządzeń wyposażenia technologicznego.
 - zmian charakterystycznych parametrów obiektu budowlanego w zakresie wysokości kondygnacji, powierzchni użytkowej obiektu oraz lokalizacji pomieszczeń użytkowych w obrysie poszczególnych kondygnacji wynikających z przyjętej w dokumentacji technologii realizacji obiektu.

- Izolacje przeciwwilgociowe

Całość izolacji pionowych i poziomych w systemie izolacji Izohan Izobud. Ściany fundamentowe należy izolować obustronnie wraz z pełną izolacją /po całym obrysie/ elementów wzmacniających tzw. 'elek'. Styki izolacji pionowych z ławami i stopami fundamentowymi należy wykonać w formie fasety. Dodatkowo istniejące ściany fundamentowe kamienne należy zabezpieczyć 'od zewnątrz' folią kubetkowa zakończona od góry listwą zamykająca oraz płytami XPS. Folie wyprowadzić 10cm nad poziom terenu. Projektuje się systemowe uszczelnienia styków ścian z ławą fundamentową, oraz przejść instalacyjnych, dylatacji i innych otworów technologicznych. W miejscach prowadzenia instalacji sanitarnych przez płytę fundamentową lub ściany zewnętrzne wykonać przejścia szczelne systemowe. Zaleca się, aby izolacje systemu Izohan wykonywane były pod ścisłym nadzorem producenta systemu. Szczegółowy opis warstw w części rysunkowej opracowania.

- 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 mineralnej fasadowej (λ min. 0,033 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-szybową 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 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. 2,0mm 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 ekstrudowanego gr. 12,0 cm o współczynniku $\lambda=0,03$ W/mK zapewniając współczynnik izolacyjności termicznej w partii cokołowej $U_o=0,20$ W/m²K. Ściany zewnętrzne wyższych kondygnacji nadziemnych ocieplone od zewnątrz płytami wełny mineralnej fasadowej (λ min. 0,033 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 styropianowa dachowa $\lambda=0,038$ W/mK o łącznej grubości min. 36-48 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 w 2 warstwach o łącznej 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 0,9 W/m²K, drzwi o wsp. U_o poniżej wartości 0,9 W/m²K. Szczegóły dotyczące poszczególnych warstw przegród zewnętrznych na rysunkach części architektonicznej projektu wykonawczego.

11.14. STOLARKA

W projektowanym obiekcie przewidziano montaż zewnętrznej stolarki okiennej i drzwi balkonowych z profili PCV w kolorze jasno brązowym, 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 PCV a w drzwiach balkonowych betonowe prefabrykowane z wkładem izolacyjnym np. Stahltonej lub inne równoważne rozwiązanie. Parapety wewnętrzne PCV. Drzwi wejściowe do budynku aluminiowe PCV w kolorze jasny brąz o wsp. $U_o=0,9$ W/m²K oraz izolacyjności akustycznej $D_{nT,a1} - 32$ dB. Wyłazy dachowe 90 x 90cm z przyścienną drabiną, EI30 ocieplone, na systemowej, ocieplonej obudowie $U_o=1.0$ W/m²K. 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. Wokół otworów okiennych i drzwiowych należy wykonać opaskę okienna szerokości 15cm w formie odcięcia kolorystycznego warstwy tynku. Stolarka poziomu przyziemia zabezpieczona roletami p.poż oraz antywłamaniowa RC3 wg części rysunkowej opracowania.

11.15. OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

Ściany z pustaków poryzowanych Porotherm P+W gr.25 cm tynkować wyprawami cementowo-wapiennymi lub gipsowymi po uprzednim zagruntowaniu. Tynki kategorii min. 'III'. 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. Wysokość lamperii 2m. 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. Ściany pomieszczeń technicznych wykończone płytkami do wysokości 2m.

11.16. 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 posadzce z mas samopoziomujących. Panele podłogowe klasy AC4. Płytki podłogowe o podwyższonej odporności na ścieranie i antypoślizgowe. W klatce schodowej i ciągach komunikacji ogólnej wykonać okładziny z płytek gresowych o właściwościach 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 uszczelniającej – elastycznej. Posadzka pomieszczeń technicznych , wózkowni, suszarni w płytkach ceramicznych antypoślizgowych

11.17. ELEWACJE

• Cokół.

Ściany zewnętrzne ocieplone polistyrenem ekstrudowanym XPS (λ min. 0,032 W/mK) o grubości 12,0 cm, klejony klejem bitumicznym np. Siplast, na zewnątrz siatka wzmacniająca zatopiona w zaprawie klejowej, powyżej gruntu tynk hydrofilowy. 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. 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 płyty 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 zagnieć 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 25 stC, 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.

- Tynki zewnętrzne.

Ściany zewnętrzne należy pokryć tynkiem silikatowym gładkim systemowym. W części graficznej opracowania przyjęto kolorystykę elewacji w systemie BAUMIT. Dopuszcza się zmianę sytemu kolorystycznego po akceptacji ze strony Inwestora i zespołu projektowego.

11.18. ELEMENTY ZEWNĘTRZNE - opisano w projekcie zagospodarowania terenu.

11.19. WENTYLACJA MECHANICZNA.

Instalacja wentylacji mechanicznej bytowej w obiekcie oparta o rozwiązania hybrydowe . Parametry wentylacji określone będą w projekcie technicznym. Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego za pomocą klap ppoż. z siłownikami. Klapy ppoż. projektowane w klasie przegrody.

11.20. WENTYLACJA GRAWITACYJNA.

Wszystkie pomieszczenia w budynku posiadają odpowiednią wentylację hybrydową i grawitacyjną wymaganą jednoznacznie przepisami. Projektuje się wentylację grawitacyjną w szybach windowych ,klatkach schodowych, a także w pomieszczeniach technicznych, porządkowym oraz w komórkach lokatorskich. Parametry wentylacji określone będą w projekcie technicznym. Nawiew powietrza zewnętrznego zapewniają nawiewniki okienne wbudowane w ościeżnice okienne i wyposażone w odpowiednie kratki wentylacyjne , oraz okucia z możliwością mikrootwarcia. Wentylacja pomieszczeń poziomu piwnic grawitacyjna wymuszona wg opisu w części instalacyjnej projektu technicznego i wykonawczego. Kominy od poziomu poddasza i ponad dach należy obudować blokami poryzowanymi gr 8cm , ocieplić wełną mineralną gr 12cm i wykończyć tynkiem tożsamym z elewacjami.

11.21. INSTALACJE

Obiekt wyposażony będzie w instalacje wewnętrzne: wodociągową do celów bytowych i technologicznych, kanalizacji sanitarnej bytowej, wentylacji , elektryczną, telefoniczną, przyzywową, telewizyjną, internetu szerokopasmowego, niskoprądowe oraz centralnego ogrzewania i ciepłej wody zasilanej z kotłowni opartej na pompach ciepła i fotowoltaice. 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.

11.22. 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 połaci 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, umożliwiających retencjonowanie wody opadowej. W obrębie terenu opracowania nie istnieje żaden drzewostan kolidujący z projektowaną inwestycją. Tereny biologicznie czynne na działce inwestora, po zakończeniu prac budowlanych, będą pokryte urządzonym trawnikiem i krzewami ozdobnymi według indywidualnej aranżacji.

12. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

12.1. LOKALIZACJA OBIEKTU I OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Projektowane zagospodarowanie terenu opracowane dla przedsięwzięcia inwestycyjnego zakłada przebudowę istniejącego obiektu kubaturowego z przeznaczeniem na cele mieszkalne wielorodzinne z pełnym uzbrojeniem terenu, dojazdami, parkingami dla samochodów osobowych i dojazdami pieszymi. Projektowane uzbrojenie terenu w nawiązaniu do istniejących sieci zlokalizowanych w rejonie opracowania, w obrysie działek sąsiednich. Dojścia piesze do projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego usytuowano od strony północnej i zachodniej w powiązaniu z istniejącym ciągiem pieszym zlokalizowanym w pasie drogowym ulic obrzeżnych.

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 2 i 3 pokojowymi. Obiekt o konstrukcji tradycyjnej w mieszanym, poprzecznym i podłużnym układzie konstrukcyjnym, ze ścianami konstrukcyjnymi murowanymi. Komunikację wewnętrzną w projektowanym budynku zapewniają 2 klatki schodowe z dźwigami osobowymi, oraz korytarze wewnętrzne. Zgodnie z opracowaną koncepcją architektoniczno-budowlaną zaprojektowano obsługę komunikacyjną obiektu od strony ulic Wolności i ul. Nad Potokiem. Projektowane wydzielanie wejść i wjazdów pozwala na całkowitą ich segregację pod względem wymagań użytkowych i funkcjonalnych. Potrzeby parkingowe obiektu zapewniono poprzez projektowane stanowiska postojowe zlokalizowane na terenie działki inwestora. Projektowany budynek ma połączenie z drogą publiczną, oraz zapewnioną liczbę wymaganych miejsc postojowych zlokalizowanych w obrysie działki inwestora. Istniejące 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 . z 2020 poz. 1608 z 2020 poz.2351).

- odległości pomiędzy obiektami kubaturowymi mniejsze od 8m.

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

- instalacji zewnętrznych i przyłącza wodociągowego.
- instalacji zewnętrznych i przyłącza kanalizacji deszczowej
- instalacji zewnętrznych i przyłącza kanalizacji sanitarnej
- instalacji zewnętrznych i przyłącza energetycznego
- instalacji zewnętrznych i przyłącza gazowego.
- instalacji zewnętrznych oświetlenia terenu

Projektowany budynek ma połączenie z drogą publiczną, oraz zapewnioną liczbę wymaganych miejsc postojowych zlokalizowanych w obrysie działki inwestora i terenach przyległych.

12.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY DLA BUDYNKU.

- powierzchnia zabudowy obiektu	451,50 m ²
- powierzchnia całkowita	1.939,70 m ²
- powierzchnia całkowita netto	1.447,10 m ²
- kubatura obiektu	5.586,00 m ³
- powierzchnia mieszkań	1.088,40 m ²
- powierzchnia pomieszczeń dodatkowych	358,70 m ²
- powierzchnia wewnętrzna budynku	1.691,00 m ²
- kondygnacja poziomu piwnic ;	130,70 m ²

- kondygnacja poziomu parteru ;	360,00 m ²
- kondygnacja poziomu 1 piętra ;	400,10 m ²
- kondygnacja poziomu 2 piętra ;	400,10 m ²
- kondygnacja poziomu 3 piętra ;	400,10 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 budynku od najniższej położonego wejścia na pierwszej kondygnacji nadziemnej do górnej krawędzi stropu nad ostatnią kondygnacją wynosi 12,64 m , a do górnej krawędzi dachu (kalenicy) 13.25 m.

Maksymalna szerokość zabudowy budynku wynosi 24,38 m w obrysie ścian przyziemia.

Długość budynku 32.85 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 podziemna z pomieszczeniami technicznymi zalicza się do kategorii PM.

Zgodnie § 6 wysokość tej strefy wynosi 13,55 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 cegły ceramicznej, oraz z pustaków poryzowanych POROTHERM P+W gr. 25 oraz wylewane , żelbetowe słupy i podciągi żelbetowe $a_0 = 3$ cm	30	120	-	120	-	120
stropy międzypiętrowe żelbet. monolityczne $a_0 = 2$ cm gr. 20	30	60	30	60	30	60
Strop nad piwnicami żelbet. monolityczne $a_0 = 2$ cm gr. 20	120	120	120	120	120	120
konstrukcja dachu konstrukcja żelbetowa	-	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	-	-	-	-	-	-

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.

Projektowany budynek został podzielony na 2 strefy pożarowe: kondygnacja podziemna z pomieszczeniami gospodarczymi zakwalifikowana 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 będą w projekcie technicznym.

• WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.

Projektowany obiekt nie wymaga wyposażenia w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic, lub w gaśnice przewoźne.

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 1,41 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 Porothersm 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 140 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 mierzac 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 1,64 m, wysokość wynosi min. 2,20 m. Szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz wynosi min 1,4 m. Drzwi wyjściowe otwierane są na zewnątrz.

Z pomieszczeń poziomu piwnic zapewniono wyjścia ewakuacyjne do klatek schodowych.

Długość przejścia ewakuacyjnego w poziomie piwnic nie przekracza 40m.

12.10. ZAOPATRZENIE OBIEKTU W SPRZĘT ORAZ ŚRODKI GAŚNICZE

Obiekt nie wymaga wyposażenia w gaśnice przenośne

12.11. WYPOSAŻENIE OBIEKTU W ŚWIATŁA EWAKUACYJNE, BEZPIECZEŃSTWA I KIERUNKOWE

Drogi ewakuacyjne w budynku wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

Do oświetlenia awaryjnego przewidziano oprawy z modułem 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 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

Obiekty wyposażone będą w instalację odgromową.

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

12.13. ZAOPATRZENIE WODNE DO WEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.

Projektowany budynek nie wymaga wyposażenia w wewnętrzną instalację do gaszenia pożaru

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 mogą drogi publiczne.

12.15. ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU -HYDRANTY ZEWNĘTRZNE

Dla budynku wymagane jest 20 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów podziemnych o średnicy 80 mm. Zabezpieczenie dostaw wody do celów p. pożarowych z miejskiej sieci wodociągowej zlokalizowanej w ulicy Nad Potokiem. Dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru zgodnie z ustaleniami § 3 ust. 2 tego rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030) będzie zapewniona z istniejącej sieci wodociągowej.

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 podwieszone 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, i 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 indywidualnych ogrzewaczy gazowych.
- Instalacja wentylacyjna
Instalacja wentylacji bytowej w obiekcie oparta będzie o system grawitacyjno- hybrydowy.
Pomieszczenia techniczno gospodarcze wentylowane grawitacyjnie.
Parametry wentylacji określone będą w projekcie technicznym.
- 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.
Przejęcia 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 0,25m.
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 przejście 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 dojsć 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).

13. INFORMACJE DOTYCZĄCE ODSTĘPSTW OD PROJEKTU

Zespół projektowy dopuszcza następujące odstępstwa od projektu budowlanego w zakresie określonym art. 36a Ustawy Prawo Budowlane ;

- ☐ dopuszcza się zmiany nachylenia połaci dachów w granicach 1% wynikające z przyjętych wymogów realizacyjnych, materiałowych i wykonawczych.
- ☐ dopuszcza się odchyłkę w montażu stolarki okiennej w zakresie 2 % wynikającą z wymogów wykonawczych, oraz pomiarów otworów okiennych dokonanych po wykonaniu stanu surowego projektowanego budynku.
- ☐ dopuszcza się zmianę materiałów wykończeniowych określonych w projekcie budowlanym, oraz wielobranżowym projekcie wykonawczym pod warunkiem zachowania warunków bhp, sanitarnych i p. pożarowych, oraz uzyskaniu zgody Inwestora.
- ☐ dopuszcza się zmianę powierzchni pomieszczeń w granicach do 5% z bezwzględnym zachowaniem przepisów i norm dotyczących ich doświetlenia światłem dziennym, szerokości przejść, minimalnych gabarytów itp.
- ☐ dopuszcza się zmianę grubości i technologii wykonania docieplenia przegród zewnętrznych, pod warunkiem zachowania ich charakteru, rodzaju materiału osłonowego, oraz właściwości termoizolacyjnych i wymagań p. pożarowych.
- ☐ dopuszcza się zmianę materiałów zastosowanych w dokumentacji projektowej pod warunkiem zachowania określonych parametrów technicznych, jakościowych i uzyskaniu zgody Zamawiającego.

O P R A C O W A Ł :