

PROJEKT WIELOBRANŻOWY	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Dom Seniora - budynek o funkcji mieszkaniowo-usługowej w formie domu opieki społecznej i zdrowotnej dla osób w podeszłym wieku
ADRES	Ul. Zwycięstwa, dz. nr 46/4, 46/5, AM0012, obr. Bolesławiec
KATEGORIA OBIEKTU	XI i XIII
INWESTOR	Zespół Opieki Zdrowotnej w Bolesławcu ul. Jeleniogórska 4, 59-700 Bolesławiec
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	143 project ul. Strachowskiego 21-25 52-210 Wrocław
FAZA PROJEKTU	KONCEPCJA
DATA	Maj 2021 r.

ARCHITEKTURA

Projektant: mgr inż. arch. **Emilia Skarżyńska** nr upr. 13/07/DOIA
w specjalności: architektonicznej, bez ograniczeń

Opracowanie: mgr inż. arch. Justyna Kościółek nr upr. 55/DSOKK/2012
mgr inż. arch. Joanna Paska

KONSTRUKCJA

Projektant: mgr inż. **Wojciech Socha** nr upr. 9/DOŚ/06

w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

Opracowanie: mgr inż. Paulina Kruk

INSTALACJE SANITARNE

Projektant: mgr inż. **Tomasz Habicht** nr upr. 112/98/Lo

w specjalności: Instalacje i sieci sanitarne

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektant: mgr inż. **Łukasz Fit** nr upr. DOŚ/0162/PBE/18

w specjalności: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne

DROGI

Projektant: mgr inż. **Paweł Brucko-Stempkowski** nr upr. 4/02/DUW

w specjalności: drogowej

Opracowanie: mgr inż. Paulina Kruk

SPIS TREŚCI

	STRONA TYTUŁOWA	1-2
	SPIS TREŚCI I RYSUNKÓW	3
1.	RODZAJ OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
2.	KATEGORIA GEOTECHNICZNA	4
3.	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	4
4.	UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	5
5.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE	6
6.	WARUNKI OŚWIETLENIOWE I WARUNKI PRACY	6
7.	DOSTĘP DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	7
8.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW OBIEKTU	7
9.	INSTALACJE SANITARNE	7-9
10.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	10-15
11.	INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	15-17
12.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	17-25

LISTA RYSUNKÓW

L.p.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	skala
	A02	Rzut piwnicy	1:100
	A03	Rzut parteru	1:100
	A04	Rzut 1 piętra	1:100
	A05	Rzut 2 piętra	1:100
	A06	Rzut 3 piętra	1:100
	A07	Rzut 4 piętra	1:100
	A08	Rzut 5 piętra	1:100
	A09	Rzut dachu	1:100
	A010	Przekroje A-A B-B	1:100
	A11	Przekroje B'-B' C-C	1:100
	A12	Przekroje D-D E-E	1:100
	A13	Przekroje F-F G-G	1:100

1. RODZAJ OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Przedmiotem opracowania jest Dom Seniora, stanowiący funkcję uzupełniającą i wzbogacającą przeznaczenie podstawowe terenu Zespołu Opieki Zdrowotnej w Bolesławcu. Zespół zlokalizowany jest przy ul. Zwycięstwa, na dz. 46/4 i 46/5, AM0012, Bolesławiec.

2. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XI i XIII

3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Projektowany obiekt to Dom Seniora, w którym połączono funkcję mieszkaniową z usługową, w postaci Domu Pomocy Społecznej.

W obiekcie wyróżnić można 4 zasadnicze strefy:

- Strefę ogólnodostępną dla rezydentów w przyziemiu, obejmującą: hall wejściowy z recepcją, lobby i barem, jadalnię/salę dziennego pobytu, taras, salę aktywności, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, dyżurkę pielęgniarską z pomieszczeniem zabiegowym, pomieszczenia porządkowe,
- Strefę ogólnodostępną w kondygnacji piwnicznej – SPA w postaci: hali basenowej z atrakcjami typu sauny i jacuzzi, gabinety rehabilitacyjno-zabiegowych, salę fitness, niezbędne pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz pomieszczenia pracowników obsługujących strefę,
- Strefę mieszkalną dla rezydentów w 3 osobnych segmentach (B1, B2, B3) na piętrach 1-5,
- Strefa techniczną – zaplecze kuchenne, pomieszczenia techniczne i gospodarcze zlokalizowane na parterze w segmencie B3.

Do budynku prowadzą dwa wejścia. Wejście główne – po stronie zachodniej budynku, gdzie zlokalizowano plac, umożliwiający podjazd do wejścia oraz miejsca postojowe przystosowane dla osób niepełnosprawnych. Wejście boczne, od strony ul. Zwycięstwa. Każde z wejść znajduje się pomiędzy dwoma z trzech segmentów mieszkalnych. Oba wejścia prowadzą do reprezentacyjnego hallu wejściowego z recepcją. W tej części spotykają się mieszkańcy wszystkich trzech segmentów w ciągu dnia – na wspólnych posiłkach w jadalni lub na zajęciach, wykładach, szkoleniach dla seniorów. Na parterze zaprojektowano jadalnię / salę dziennego pobytu z niewielkim barem i zapleczem gastronomicznym. Zakłada nie wydawanie gotowych posiłków,, dostarczanych i rozdzielanych na zapleczu kuchennym. Technologia kuchni, dostawy i wydawanie - do rozwiązania na etapie projektu budowlanego. Bezpośrednio do sali jadalnianej oraz holu głównego, który służy jako strefa rekreacyjna dla rezydentów przylega taras. W jadalni zaprojektowano rozległe przeszklenia, co tworzy powiązanie funkcjonalne oraz wizualne z otaczającą zielenią. Z holu głównego dostępne są dla wszystkich mieszkańców dyżurka pielęgniarska i pomieszczenie zabiegowe zapewniające całodobową opiekę dla seniorów. W parterze segmentu B3 zlokalizowano pomieszczenia techniczne zapewniające prawidłowe funkcjonowanie budynku tj. węzeł cieplny i pomieszczenie na rozdzielnicę elektryczne.

Z holu głównego poprzez odrębną klatkę schodową oraz podnośnik dla niepełnosprawnych można dostać się do kondygnacji podziemnej mieszczącej strefę SPA, a w niej basen z sauną i jacuzzi, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, salę gimnastyczną, gabinety rehabilitacyjne oraz zaplecze dla pracowników. Projekt technologii basenowej - do rozwiązania na etapie projektu budowlanego.

Bezpośrednio ze strefy wspólnej i holu głównego można również dostać się do segmentów mieszkalnych. Każdy z trzech segmentów mieszkalnych obsługiwany jest przez niezależny pion komunikacyjny obejmujący klatkę schodową oraz dźwig osobowy. Każdy z nich ma również zapewnione wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Strefa mieszkalna zaczyna się już na parterze w przypadku segmentu B1 i B2. Na powyższych

kondygnacjach części mieszkalnych kondygnacje są powtarzalne oraz tworzą konfigurację 4 jednakowych typów mieszkań. Wszystkie mieszkania będą miały zapewniony czas nasłonecznienia przynajmniej dla jednego pokoju wynoszący co najmniej 3 godziny w dniach równonocy w godzinach 7.00 – 17.00. Mieszkania mieszczące się na parterze mają wydzielone ogródki. Część mieszkań znajdujących się na 1 piętrze ma dostęp do ogródków zlokalizowanych na zielonym dachu parterowej części budynku. Wszystkie pozostałe mieszkania wyposażone są w balkony.

4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA BUDYNKU

Koncepcja zakłada budowę 3 prostopadłościennych segmentów, w których znajdują się mieszkania dla osób starszych, połączonych kondygnacją parteru stanowiącą jednocześnie przestrzeń wspólną dla wszystkich mieszkańców. Budynek zwieńczony jest dachem płaskim

Proponuje się prostą, nowoczesną formę budynku, z trzema 6-kondygnacyjnymi prostopadłościennymi segmentami mieszkalnymi podkreślającą jego funkcję oraz reprezentacyjny charakter, z wejściami we wspólnym parterze, zaakcentowanymi przeszkleniami i podcieniami.

Budynki pokryte będą okładziną z płytki klinkierowej w kolorze ceglastym i szarym, w nawiązaniu do sąsiadującej zabytkowej części szpitala wzniesionej w technologii murowanej z cegły klinkierowej. Planuje się zaakcentowanie krawędzi prostopadłościennych bloków mieszkalnych poprzez pozostawienie białych pasów w narożnikach, zwieńczeniu i podstawie budynku. Betonowe krawędzie zamykają jednostki mieszkalne w prostopadłościach, jednak bryła wewnątrz szkieletu jest istotnie rozróżbiona poprzez uskoki w elewacji, a także balkony i loggie. Charakterystyczny naprzemienny rytm balkonów urozmaica bryłę i nadaje obiektowi przyjemny w odbiorze charakter.

5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Zestawienie powierzchni:

Wg załącznika.

Wymiary liniowe zewnętrzne całego obiektu (trzech segmentów połączonych parterowym łącznikiem):
62,45m x 67,56m.

Wymiary poszczególnych segmentów: 21,05m x 22,84m

Wysokość budynku w części parterowej: 4,50 m, maksymalna wysokość segmentu mieszkalnego mierzona do pokrycia dachowego: 18,00 m.

Liczba kondygnacji w budynku: 7 w tym 6 naziemnych i 1 podziemna

Liczba lokali mieszkalnych: 132.

Budynek B1 - 46 lokali mieszkalnych.

Budynek B2 - 46 lokali mieszkalnych.

Budynek B3 - 40 lokali mieszkalnych.

Liczba łóżek w całym obiekcie to 198, z czego 105 łóżek w segmencie B3 (wszystkie lokale mieszkalne) i B2 (4 pierwsze kondygnacje nadziemne) przynależne do DPS. 100 łóżek dla przypisanych dla pensjonariuszy, 5 dla gości.

Segment B1 w całości zaprojektowano jako budynek mieszkalny.

6. WARUNKI OŚWIETLENIOWE I WARUNKI PRACY

Pomieszczenia przeznaczony na stały pobyt ludzi (mieszkania i miejsca pracy) zostały zlokalizowane na kondygnacjach nadziemnych budynku. Do pomieszczeń przeznaczonych na czasowy pobyt ludzi (do 4 godz. w ciągu dnia) zaliczono pomieszczenia kuchni, zmywalni, dyżurki pielęgniarskiej oraz pomieszczeń przynależnych do strefy spa obejmującej gabinety rehabilitacyjne i strefę obsługi basenowej.

We wszystkich pomieszczeniach na stały pobyt ludzi zapewniono oświetlenie naturalne, powierzchnia okien liczonych w świetle ościeżnic przekracza stosunek 1:8 powierzchni podłogi. Ponadto położenie projektowanego budynku, w tym projektowanych segmentów mieszkalnych, umożliwia naturalne oświetlenie tych pomieszczeń (nie występuje przesłanianie).

7. DOSTĘP DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W obiekcie nie będą występowały bariery architektoniczne utrudniające korzystanie z niego przez osoby starsze lub niepełnosprawne.

Dostęp do budynku poprzez wejście między segmentami B3 i B2 zapewniony jest z poziomu terenu. Dostęp do budynku poprzez wejście między segmentami B2 i B1 zapewniony jest przez podnośnik dla niepełnosprawnych. Wewnątrz budynku dostęp do wszystkich pomieszczeń użytkowych będzie dostosowany do potrzeb osób ograniczonych ruchowo, wszystkie przejścia, drzwi i dojścia będą wykonane bezprogowo.

Każdy z pionów komunikacyjnych prowadzących do segmentów mieszkalnych wyposażony został w dźwig osobowy, zatem wszystkie kondygnacje dostępne są dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Do kondygnacji podziemnej dostęp dla niepełnosprawnych zapewniony zostanie przez platformę dla niepełnosprawnych. Każde mieszkanie zostało zaprojektowane z myślą o korzystaniu z nich przez osoby niepełnosprawne, zapewniają przestrzeń manewrową dla wózka inwalidzkiego. Drzwi o wymiarze w świetle przejścia min. 90 cm. Łazienki wyposażone będą w kontrastowe uchwyty i poręcze łazienkowe dla niepełnosprawnych. Brodziki bezprogowe wyposażone w rozkładane siedzisko. W kuchniach przewiduje się możliwość wykonania obniżonych blatów z myślą o korzystaniu przez nie osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. W obiekcie nie zakłada się przebywania osób leżących, niezdolnych do samodzielnego funkcjonowania i wymagających stałej opieki pielęgniarskiej i medycznej.

8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW OBIEKTU

8.1. OGÓLNE ZAŁOŻENIA ROZWIĄZAŃ UKŁADU KONSTRUKCYJNEGO OBIEKTU

- Budynek należy oddylać wg podziału część niska i wysoka. Czyli oddzielną konstrukcję powinny stanowić trzy elementy wielokondygnacyjne oraz część parterowa.
- Szyby windowe należy wykonać jako żelbetowe rdzenie.
- Wokół szybów, część korytarzową należy usztywnić siatką trzpieni żelbetowych
- Pozostałe części budynku należy usztywnić rdzeniami żelbetowymi w narożach i innych niezbędnych elementach konstrukcyjnych

8.2. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

- Budynek posadowić na ławach żelbetowych, w tym ławach schodkowych. Ściany fundamentowe wykonać połączyć z ławami i wykonać jako żelbetowe z betonu szczelnego min. klasy W8 C20/25. Otuliny min 5cm.
- Ściany nośne wykonać z ceramiki poryzowanej lub gazobetonu. Ze względu na duże prawdopodobieństwo pojawienia się rys schodkowych nie zaleca się stosowania elementów wapienno-piaskowych
- Elementy konstrukcyjne takie jak belki, słupy, podciąg wykonać jako żelbetowe wykonywane na

budowie lub prefabrykowane z betonu w klasie min. C20/25

- Balkony zaleca się wykonać jako prefabrykowane z betonu szczelnego, architektonicznego o antypoślizgowej strukturze, ze spadkami i odpływami. Mocowane na ciepłych kotwach lub za pośrednictwem zamiennego rozwiązania. Docelowo nie zakłada się wykonywania dodatkowych okładzin

- Biegi schodowe należy wykonać jako prefabrykowane, żelbetowe
- Stropy należy wykonać jako żelbetowe typu Filigran grubość 20cm
- Pokrycie dachu preferowane jest jako wykonane w postaci: natrysku z polimocznika, względnie membramy PCV, dopuszcza się zastosowanie pap wysokiej klasy pokrytych lakierem przedłużającym żywotność pokrycia.

-

9. INSTALACJE SANITARNE

9.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Dane wyjściowe do projektowania:

- PN-92-B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

Instalację wykonać od zestawu wodomierzowego, składającego się z wodomierza, zaworów odcinających i zaworu antyskażeniowego. Zestaw będzie zamontowany w komorze wodomierzowej na terenie inwestora.

W przypadku niewystarczającego ciśnienia wody w sieci miejskiej (informacja od dostawcy wody – PWiK), należy zastosować hydrofor.

Instalację wody zimnej i ciepłej w posadzkach (podejścia do przyborów sanitarnych) zaprojektować z rur i kształtek zaciskowych Pex (lub typu Alupex), natomiast główne przewody rozprowadzające prowadzone w przestrzeni nad sufitami podwieszanymi należy zaprojektować i wykonać z rur PP typu stabi PN16 lub stalowych, cienkościennych typu inox o połączeniach zaprasowywanych.

Wszystkie poziomy i podejścia do przyborów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaizolować otulinami z wełny mineralnej i pianki polietylenowej o grubościach – wg obowiązujących przepisów.

Woda ciepła będzie przygotowywana w węźle ciepłowniczym.

W celu zmniejszenia zużycia wody, proponuje się zastosowanie przyborów sanitarnych o zmniejszonym zużyciu wody, w tym baterii czasowych i zastosowanie mieszaczy termostatycznych przy natryskach w części fitness-SPA, natomiast przy umywalkach w częściach ogólnodostępnych - zastosowanie baterii czasowych.

Prócz instalacji wody bytowej, należy także zaprojektować instalację zasilającą urządzenia technologii basenowej i SPA.

9.2.INSTALACJA HYDRANTOWA

Instalację hydrantową w budynku należy wykonać jako odgałęzienie od instalacji wody użytkowej. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

W przypadku wspólnego zasilania instalacji wody użytkowej (bytowej) i instalacji hydrantowej, należy zastosować środki techniczne, które w przypadku uruchomienia instalacji hydrantowej, spowodują odcięcie dopływu wody do instalacji wody użytkowej.

9.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Dane wyjściowe do projektowania:

- PN-92-B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

Całość instalacji należy zaprojektować i wykonać z rur PVC-u (lub PPHT). Poziomy podposadzkowe wykonać z rur o sztywności obwodowej co najmniej 4 kN/m² DN 110 i 160 z litą ścianką, łączonych na kielichy. Wszystkie

piony kanalizacji sanitarnej wyposażać w czyszczaki zamontowane nad posadzką. Całość instalacji kanalizacyjnej będzie odpowietrzana przez wywiewki dachowe oraz zawory napowietrzające.

Na przewodzie odpływowym z kuchni należy zaprojektować separator tłuszczu i skrobi. Odwodnienie pomieszczenia węzła ciepłowniczego należy zaprojektować przez studnię schładzającą.

Z pomieszczenia technologii basenowej należy zaprojektować instalację kanalizacyjną, z uwzględnieniem chwilowych zrzutów wody płuczącej z filtrów, itp.

9.4. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Zasadniczo proponuje się zastosować podciśnieniowy sposób odwodnienia dachów. Wyjątkiem będą małe odwadniane powierzchnie i zadaszenia, skąd wody opadowe będą odprowadzane w sposób tradycyjny – rurami spustowymi.

9.5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I ŹRÓDŁO CIEPŁA

Dane wyjściowe do projektowania:

- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego

- PN-B-02403:1982 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

Ogrzewanie budynku – grzejnikowe, z ewentualnym ogrzewaniem podłogowym w salach terapeutycznych, świetlicach, sali basenowej, pomieszczeniach fitness - SPA, itp.

Zgodnie z wymaganiami inwestora, w pokojach dla pensjonariuszy zakłada się ogrzewanie powietrzne przez klimakonwektory czterorurowe grzewczo-chłodzące. W pomieszczeniach towarzyszących w lokalach mieszkalnych, takich jak łazienki, wydzielone kuchnie, itp. należy zaprojektować ogrzewanie grzejnikowe, o ile będzie to wymagane na podstawie obliczeń cieplnych.

Podczas projektowania instalacji należy uwzględnić wymagania akustyczne w lokalach, zgodnie z PN-B-02151-2 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Część 2: Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

Źródłem ciepła dla całego obiektu będzie węzeł ciepłowniczy umieszczony na najniższej kondygnacji w pomieszczeniu technicznym.

Główne przewody instalacji ogrzewania i ciepłą technologicznego (zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych, itp.) proponuje się zaprojektować i wykonać z rur stalowych cienkościennych zewnętrznie ocynkowanych, łączonych poprzez złączki zaprasowywane. Podejścia do grzejników wykonywane w posadzkach i ewentualne węzownice ogrzewania podłogowego zaprojektować i wykonać z rur typu Alupex (np. PERT-AI-PERT).

Wydłużenia termiczne będą kompensowane w sposób naturalny wynikający z projektowanej trasy przewodów z załamaniami. Odpowietrzanie instalacji – przez odpowietrzniki automatyczne 1/2" zamontowane przy rozdzielaczach i w najwyższych punktach instalacji. Przewody zaizolować termicznie otulinami z wełny mineralnej o grubościach zgodnych z obowiązującymi przepisami.

9.6. INSTALACJA CHŁODZENIA

Instalacją chłodzenia będą objęte pomieszczenia terapeutyczne, zabiegowe i ogólnodostępne na parterze. Jako konieczne należy przyjąć także chłodzenie lokali mieszkalnych (pokoje) przez klimakonwektory kanałowe, umieszczone w zabudowie sufitowej. Wymagania akustyczne instalacji – wg p.8.

Jako źródło chłodu przyjęto agregaty wody lodowej umieszczone na dachu każdego z budynków B1, B2 i B3. Agregaty w wersji z wbudowanymi modułami hydraulicznymi. Moce chłodnicze agregatów należy określić na podstawie zysków ciepła w pomieszczeniach oraz dostosować je do etapowania inwestycji.

Piony instalacji chłodniczej będą umieszczone w centralnych szachtach każdego budynku.

Jako czynnik chłodniczy przyjmuje się zastosowanie 35% roztworu glikolu.

Wskazane jest zastosowanie agregatów z odzyskiem ciepła skraplania, jako źródło wstępnego podgrzewu wody użytkowej lub basenowej. Szczegóły wykonania instalacji i włączenia do technologii węzła ciepłowniczego – w uzgodnieniu z dostawcą ciepła: ZEC Bolesławiec.

9.7. WENTYLACJA

Dane wyjściowe do projektowania:

- PN-B-03430:1983 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania.

- PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja - parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

W parterowej części budynku należy zaprojektować instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewną, podzieloną na funkcjonalne układy obsługiwane przez niezależne centrale – zgodnie z przeznaczeniem poszczególnych grup pomieszczeń. Centrale wentylacyjne będą zlokalizowane w pomieszczeniu technicznym na parterze oraz ewentualnie na dachu każdego z budynków B1, B2 i B3 – przy zachowaniu minimalnych wymaganych odległości czerpni i wyrzutni od elementów wyposażenia technicznego oraz krawędzi dachu.

Wentylację w części mieszkalnej należy zaprojektować jako hybrydową – wywiewną, z nawiewem powietrza przez nawiewniki okienne, szczelinowe.

Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń fitness-SPA i pomieszczeń basenowych

Projektowane parametry powietrza w hali basenowej:

- temperatura $t_w = +28^{\circ}\text{C}$

- wilgotność max = 60%

Strumienie powietrza wentylującego należy wyznaczyć na podstawie bilansów ciepła i wilgoci w pomieszczeniu.

Uzdatnianie powietrza wentylującego będzie odbywać się w centrali wentylacyjnej w wykonaniu wewnętrznym, basenowym z odzyskiem ciepła i komorą recyrkulacyjną. Zaleca się zastosowanie centrali basenowej z pompą ciepła.

Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej należy zaprojektować z odzyskiem ciepła.

Kanały wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, dla klasy nadciśnienia B (wg PN-EN 12237:2005).

Kanały prowadzić w przestrzeniach nad sufitami podwieszanymi oraz w szachtach.

Kanały wentylacyjne wewnętrzne należy zaizolować matami lamelowymi z wełny mineralnej gr. 40 mm, pokrytymi zbrojoną folią aluminiową. Przewody elastyczne typu Flex - fabrycznie zaizolowane matami lamelowymi z wełny mineralnej o grubości 25 mm.

Opracował: mgr inż. Tomasz Habicht

10. OPIS TECHNICZNY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

10.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne Inwestora
- Projekt architektoniczno – konstrukcyjny
- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy obowiązujące w Polsce oraz zasady wiedzy i sztuki budowlanej.

10.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny branży elektrycznej i teletechnicznej dla inwestycji Dom Seniora, ul. Zwycięstwa dz. nr 46/4 i 46/5, obręb 0012 Bolesławiec

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację uziemiającą,
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową,
- instalację wewnętrznych linii zasilających,
- rozdzielnice nN,
- instalację oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego
- instalację siły,
- rozproszanie energii,
- instalacje teletechniczne związane z obiektem.

10.3. ZASILANIE OBIEKTU

Budynek zostanie zasilony z sieci Tauron Dystrybucja S.A. ze złącz zlokalizowanych przy każdym z budynku.

Projekt zasilenia (złącz) będzie stanowił odrębne opracowanie (Tauron Dystrybucja)

Z każdego złącza kablowego zostanie zasilona rozdzielnica główna RG, Z rozdzielnic głównej zostaną zasilone odbiory administracyjne oraz tablica licznikowa TL oraz część SPA w budynku B1 z rozdzielnic RG4.

Moc przyłączeniowa wynosi dla 3 etapów wynosi 727kW.

10.4. ROZLICZENIOWY POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Rozliczeniowe układy pomiaru energii realizowane będą w następujący sposób:

- dla jednostek mieszkalnych układy pomiarowe bezpośrednie z licznikami trójfazowymi zlokalizowanymi w tablicy licznikowej znajdującej się w szachtach na poszczególnych piętrach,
- dla części wspólnych oraz klimatyzacji układ pomiarowy półpośredni z licznikiem trójfazowym zlokalizowanym w rozdzielnic głównej w pomieszczeniu technicznym,
- dla obszaru kuchni z jadalnią układ pomiarowy bezpośredni z licznikiem trójfazowym, który będzie zlokalizowany w rozdzielnic głównej etapu E3,
- dla części SPA- układ pomiarowy półpośredni znajdować się będzie w rozdzielnic RG4.

10.5. ROZPROWADZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

ROZPROWADZENIE ENERGII

Energia w budynku zostanie rozproszona po głównych trasach kablowych wykonanych w postaci koryt perforowanych. W pomieszczeniach technicznych oraz w pionach instalacyjnych na drabinach kablowych. Koryta kablowe

dla instalacji ogólnych wykonać w postaci koryt perforowanych, wysokość koryt 6cm. Dla instalacji silno i niskoprądowych wydzielono niezależne trasy kablowe.

Między kondygnacjami przewiduje piony instalacyjne wykonane drabinami kablowymi oddzielnymi dla kabli elektrycznych i instalacji niskoprądowych. Przewody i kable należy mocować do koryt opaskami zaciskowymi.

Na każdym piętrze zlokalizowane będą tablice licznikowe, z nich należy wyprowadzić wlv-ty dla poszczególnych jednostek mieszkalnych danej kondygnacji. Wlv-ty oraz instalację niskoprądowe do każdego mieszkania układać w rurach r40 z pilotami w posadzce. Dostęp do elektrycznego pionu instalacyjnego umożliwią drzwi wkomponowane w zabudowę pionu zamykane na wspólny zamek administracyjny.

Dla kabli i przewodów zasilających urządzenia, których wymagane jest działanie podczas pożaru zaprojektowane zostaną koryta kablowe i drabiny o odporności ogniowej E90. Trasa kablowa o odporności E90 powinna przebiegać bezpośrednio pod stropem, wszelkie instalacje nie posiadające odporności ogniowej E90 w miejscach skrzyżowań powinny biec pod trasą pożarową. Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej zespołami kablowymi, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Na trasach kablowych pożarowych dozwolone jest jedynie układanie przewodów oraz kabli o odporności E90. Do zasilania urządzeń pożarowych należy stosować przewody typu NHXH. W miejscach gdzie nie ma zaprojektowanych koryt pożarowych kable oraz przewody pożarowe należy mocować do konstrukcji głównej za pomocą atestowanych uchwytów posiadających odporność nie mniejszą niż EI90.

Przewiduje się osobne trasy kablowe o odporności ogniowej e90 dla instalacji elektrycznych silnoprądowych i niskoprądowych.

Całe trasy kablowe muszą być wykonane z systemowych elementów, zabrania się prefabrykowania elementów tras kablowych na budowie. Przy montażu tras należy stosować się ściśle do rozwiązań katalogowych oraz wytycznych katalogów, aprobat i certyfikatów wybranych przez wykonawcę dostawców.

Należy zwrócić szczególną uwagę na dopuszczalne wielkości obciążenia koryt i drabin, które uzależnione są od odstępów punktów podparcia. Podczas przeciągania kabli wzdłuż ciągów kablowych mogą wystąpić znaczne obciążenia dodatkowe. Niedopuszczalne jest generowanie w/w obciążeń na konstrukcjach nośnych istniejących ciągów tras kablowych.

Niedopuszczalne jest jakiegokolwiek odkształcenie konstrukcji wsporczych, koryt i drabinek.

Wszystkie przejścia przez strefy i wydzielienia pożarowe uszczelniać ogniowo. Przepusty kablowe i uszczelnienia przejść kabli powinny posiadać odporność ogniową równą odporności ogniowej oddzielenia, przez które przechodzą.

W związku z dużym potencjalnym nagromadzeniem ludzi projektowane zostaną kable w izolacji nierozprzestrzeniającej ognia lub niepalne.

Projektuje się w częściach wspólnych (klatki schodowe, korytarze, kuchnia, części wspólne, SPA itp.) Kable nierozprzestrzeniające ognia o klasie reakcji na ogień nie mniejszej niż bca, s1. Natomiast wlv-ty układane w posadzce oraz kable w obrębie jednostek mieszkalnych i pomieszczeń technicznych projektuje się w klasie nie mniejszej niż eca. Dotyczy to również instalacji niskoprądowych.

INSTALACJE W JEDNOSTKACH MIESZKALNYCH

Instalację od rozdzielnic głównej należy rozprowadzić w układzie sieciowym TN-S (L-przewody fazowe, N – przewód neutralny; PE – przewód ochronny). Przewody rozprowadzić po trasach kablowych. W pozostałych przypadkach pod tynkiem lub ścianach GK. Stosować przewody o izolacji 750V. W pomieszczeniach ogólnych instalację

wykonać o min IP2x, w pomieszczeniach technicznych oraz wilgotnych IP44.

Instalacja mieszkaniowa będzie posiadać wydzielone obwody gniazd jednofazowych w pokojach, oświetlenia, gniazd do łazienki (pralka automatyczna), gniazd do kuchni oraz wypust trójfazowy do pieca elektrycznego. Wyłącznik różnicowy zabezpiecza wszystkie obwody w mieszkaniu.

Wysokości instalowania osprzętu :

Gniazda pokoje	-	40 cm nad posadzką
Gniazda kuchnia i łazienka	-	100 cm
Gniazdo zmywarka w kuchni	-	60 cm
Gniazdo do pochłaniacza	-	220 cm
Łączniki	-	100 cm

Zasady i strefy układania instalacji :

- w posadzkach,
- 30 cm nad posadzką i 30 cm pod sufitem,
- 15 cm od narożników ścian i drzwi,
- zachować odstęp min. 10 cm od innych instalacji,
- zachować strefy bezpieczeństwa i zasady wykonywania instalacji w łazienkach (minimalna odległość gniazd od krawędzi wanny lub prysznica 60 cm),
- zachować strefy bezpieczeństwa i zasady wykonywania instalacji w części basenowej,
- osprzęt w ramach wielokrotnych montować poziomo.

10.6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Główny wyłącznik p. pożarowy budynku

Projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy wejściach do klatki. Użycie wyłączników zastrzeżone jest dla kierującego akcją ratunkową. Zadziałanie wyłącznika pożarowego spowoduje zanik napięcia w budynku, za wyjątkiem urządzeń, które powinny działać trakcie pożaru.

Rozdzielnice pożarowe

W obiekcie przewidziano sekcję w rozdzielnicy głównej dla potrzeb zasilania urządzeń, których działanie niezbędne jest podczas pożaru.

Wejścia kabli do budynku

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku. Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy uszczelnić ogniowo.

10.7. INSTALACJA UZIEMIEN I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Jako uziemienie budynku przewiduje się jako sztuczny uziom fundamentowy. W wykopie fundamentowym należy ułożyć płaskownik FeZn 30x4 na specjalnych podpórkach tak aby przy zalewaniu betonu podkładowego płaskownik był obłany z wszystkich stron betonem. Podpórki montować co 2m. W wskazanych miejscach zostaną przewidziane wypusty (płaskownik FeZn 30x4) łączące instalacje uziemienia z instalacją połączeń wyrównawczych w płycie fundamentowej wszystkie połączenia wykonać spawane (min. 5cm spawu). Na dolnym zbrojeniu ławy i płyty fundamentowej zostanie ułożony płaskownik FeZn 30x4mm, który będzie pełnił funkcję instalacji połączeń

wyrównawczych. Płaskownik spawany co 5m do zbrojenia oraz łączony z wypustami uziomu fundamentowego. W wskazanych miejscach zostanie wyprowadzony drut FeZn 30x4, który będzie służył jako przewód łączący instalacje uziemienia z instalacją odgromową (przewód odprowadzający). Płaskownik doprowadzić do złącza kontrolnego usytuowanego na elewacji budynku na poziomie parteru następnie prowadzić w rurkach pod elewacją budynku drut FeZn8mm. We wskazanych miejscach zostanie wyprowadzony płaskownik FeZn 30x4mm w celu wykonania instalacji połączeń wyrównawczych w budynku. W miejscach dylatacji należy wykonać połączenie za pomocą giętkiego połączenia. Rezystancja wypadkowa uziomu obiektu $R < 10 \Omega$. Należy wykonać połączenia wyrównawcze bezpośrednio wewnętrznych instalacji metalowych linką LYżo 25mm² w odstępach nie większych niż 25m (jeżeli nie są połączone z konstrukcją metalicznie). W pomieszczeniach technicznych wykonać główne szyny połączeń wyrównawczych łącząc do niej wszystkie metalowe instalacje wchodzące do obiektu. W łazienkach wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze łącząc ze sobą linką LGYżo 1x6mm² wszystkie dostępne części obce. Wszystkie połączenia należy wykonać jako spawane i zabezpieczone przed korozją. Instalację wykonać zgodnie z wieloarkusową normą PN-IEC 62305. Wykorzystanie sztucznego uziomu fundamentowego będzie możliwe pod warunkiem dokonania odbioru instalacji przez inspektora nadzoru przed zalaniem betonem podbetonu, oraz płyty fundamentowej, odnotowanie sposobu wykonania uziomu w dzienniku budowy.

10.8. INSTALACJA ODGROMOWA

Obiekt wstępnie zakwalifikowano do III klasy ochrony odgromowej. Należy zweryfikować poziom ochrony przy użyciu odpowiedniego oprogramowania na etapie projektu budowlanego. Max wymiar oka siatki odgromowej na dachu dla klasy III to 15x15m. Jako zwód poziomy niski na dachu dla celów ochrony odgromowej przewiduje się drut stalowy ocynkowany FeZn Ø 8 mm ułożony na systemowych elementach mocujących. Zwody poziome na dachu połączyć z uziemieniem poprzez przewody odprowadzające. Zwody połączyć metalicznie z wszelkimi metalowymi elementami montowanymi na dachu nie będącymi urządzeniami elektrycznymi podpiętymi do instalacji połączeń wyrównawczych (rynne, kominy wentylacyjne itp.) Przewody odprowadzające stanowić będzie drut Ø 8 mm ułożony w rurze instalacyjnej odgromowej w warstwach ocieplenia budynku, do złącza kontrolnego na elewacji budynku na poziomie parteru dalej jako płaskownik FeZn 30x4mm układany w konstrukcji żelbetowej budynku. Przewody połączyć metalicznie z siatką zwodów na dachu oraz z uziemieniem. W pobliżu połączeń zwodów poziomych z przewodami odprowadzającymi, ułożyć drut FeZn Ø 8 mm w rurze instalacyjnej odgromowej w warstwach ocieplenia budynku i połączyć nim wszystkie przewody odprowadzające. Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej powinny spełniać wymagania wieloarkusowej normy PN-EN 62561 „elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)”. Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać metrykę urządzenia piorunochronnego zawierającą m. in. krótki opis ochrony zewnętrznej i wewnętrznej, opis i schemat urządzenia piorunochronnego, lokalizację obiektu budowlanego, datę wykonania obiektu i instalacji odgromowej, dane wykonawcy. Instalację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305. Nie łączyć na dachu instalacji odgromowej z instalacją połączeń wyrównawczych.

10.9. INSTALACJE OŚWIETLENIA.

W obiekcie przewiduje się następujące rodzaje oświetlenia:

- oświetlenie podstawowe,
- oświetlenie ewakuacyjne.
-

OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

Natężenie oświetlenia zgodne z przepisami i normami PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy –Część 1:

Miejsca pracy we wnętrzach.; PN-EN1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

Przewiduje się następujące poziomy natężenia oświetlenia :

- ciągi komunikacyjne	100lx
- klatki schodowe	100lx
- pomieszczenia techniczne	200lx
- gabinety zabiegowe	500lx
- recepcja	300lx
- restauracja	300lx
- kuchnia	500lx
- hol	300lx
- basen	wg wytycznych technologii basenu
- sale fitness	300lx
- sanitariaty, szatnie	200lx

Oświetlenie pomieszczeń realizowane będzie za pomocą następujących rodzajów opraw oświetleniowych:

Oprawy przemysłowe LED - pomieszczenia techniczne itp.,

Oprawy LED nastropowe oraz wbudowane - komunikacje, klatki schodowe,

Oprawy LED do wbudowania w sufity podwieszane –recepcja

Sterowanie oświetleniem jest uzależnione od rodzaju pomieszczenia:

Klatki schodowe – sterowanie poprzez czujki ruchu,

Korytarze – sterowanie poprzez czujki ruchu,

Toalety ogólne - sterowanie poprzez czujki obecności,

Pomieszczenia techniczne oraz pom. gospodarcze – sterowanie lokalne poprzez łączniki oświetleniowe.

W pozostałych pomieszczeniach oświetlenie załączane ręcznie.

Na etapie wykonawstwa/projektu wykonawczego wszystkie oprawy oświetleniowe należy potwierdzić z Inwestorem oraz dostosować do ewentualnych projektów aranżacji wnętrz. Zmiana opraw nie może powodować zmian jakościowych dostarczanych urządzeń.

OŚWIETLENIE AWARYJNE

W obiekcie przewiduje się dedykowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz oświetlenia awaryjnego stref otwartych umożliwiającego łatwe i pewne wyjście z budynku w czasie zaniku oświetlenia podstawowego. Oprawy awaryjne zasilane będą z indywidualnych baterii akumulatorowych zlokalizowanych w danej oprawie. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone będą w autotest. Wszystkie oprawy zastosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikat CNBOP.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, będą przewidziane oprawy oświetleniowe ewakuacyjne zlokalizowane w pobliżu drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy konieczne jest, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Zatem oprawy powinny być umieszczone:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,

- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Lokalizację opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego należy uzgodnić w projekcie wykonawczym z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Oświetlenie ewakuacyjne tworzyć będą oprawy z modułem awaryjnym na drogach ewakuacji, dedykowane oprawy w strefach sprzętu ratunkowego oraz oprawy na zewnątrz wyjść ewakuacyjnych. Dodatkowo na drogach ewakuacji zastosowane będą oprawy kierunkowe wyposażone w piktogramy. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 0,5lx. Załączanie ich nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz.

Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie dopuszczania opraw awaryjnych (ewakuacyjnych) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dziennik Ustaw Nr 85 z dnia 27 kwietnia 2010.

10.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Sieć 0.4 kV pracuje z uziemionym punktem zerowym transformatora w układzie TN-S. Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w czasie $t=5s$ w obwodach rozdzielczych i $t=0.4s$, $0,2s$, w pozostałych.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE, wszędzie gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić. Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe. Miejsce rozdziału PEN na PE i N (rozdzielnia RG) należy uziemić. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.

10.11. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Przewiduje się ochronę przed przepięciami poprzez zastosowanie ograniczników przepięć I+II.

Zaleca się zastosowanie ograniczników przepięciowych klasy III w jednostkach mieszkalnych.

Ograniczniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi.

11. OPIS TECHNICZNY - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

11.1. TRASY KABLOWE

Dla instalacji niskoprądowych przewiduje się wydzielone trasy nad sufitami podwieszanymi i w pionach instalacyjnych. Odgałęzienia okablowania od pionu do mieszkań prowadzone będą w rurach osłonowych giętkich $\phi 40$ w warstwach wykończeniowych kondygnacji i wprowadzonych do telekomunikacyjnej szafki mieszkaniowej TSM umieszczonej w każdym mieszkaniu.

11.2. INSTALACJA TELEKOMUNIKACYJNA, PRZYŁĄCZE TELEKOMUNIKACYJNE

INSTALACJA IT

Przewiduje się realizację okablowania IT w postaci światłowodu jednomodowego 2 – włóknowego SM 2J 9/125 oraz 2 kabli typu UTP kat 5. Okablowanie zostanie doprowadzone z głównego punktu dystrybucyjnego GPD zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym na poziomie partery do telekomunikacyjnej skrzynki mieszkaniowej (TSM) zabudowanej w każdym z lokali. W szafce TSM przewiduje się miejsce pod urządzenie aktywne (router), gniazda RJ45, RTVSAT, gniazda 230V oraz rozszycie przewodów.

Należy zadbać o wspólny dobór skrzynki mieszkaniowej TSM z mieszkaniową rozdzielnicą elektryczną.

W pomieszczeniu technicznych na bocznej ścianie oraz w szafie GPD przewiduje się rezerwę dla operatorów multimedialnych.

Z pomieszczenia teletechnicznego na poziomie -1 z szafy GPD przewiduje się doprowadzić 1 kabel współosiowy kategorii RG-6 (lub wyższej) do każdej skrzynki TSM w mieszkaniu dla wykorzystania przez operatorów multimedialnych.

Kable kategorii RG-6 w szafach GPD należy zakończyć na krosownicy „F”. Takie rozwiązanie umożliwi optymalne oraz funkcjonalne użytkowanie instalacji, w zależności od potrzeb danego lokatora mieszkania/ najemcy lokalu usługowego.

Dla potrzeb komunikacji z dźwigami windowymi przewiduje się kabel UTP kat.5e od głowicy telekomunikacyjnej do szafki sterowniczej windy z przekrosem w szafie GPD.

INSTALACJA PRZYZYWOWA

Dla zapewnienia sygnalizacji alarmowo – przyzywowej, dostosowanej do potrzeb osób niepełnosprawnych przewiduje się wyposażenie każdego mieszkania w system powiadamiania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

INSTALACJA RTV-SAT

Projekt przewiduje montaż instalacji opartej o multiswitche i elementy rozgałęźne umożliwiającą odbiór telewizji naziemnej, stacji radiowych oraz z telewizji satelitarnej z dwóch satelitów Astra i HotBird, dla odbioru platform cyfrowych oraz telewizji nie kodowanej. Przewiduje się montaż anten na 2 masztach zamontowanych na dachu budynku mieszkalnego. Okablowanie od zestawu anten zostanie zabezpieczone skrzynką przeciwprzepięciową i zostanie doprowadzone szachtem teletechnicznym do szafki RTV-SAT 1, której montaż przewiduje się na parterze w szachcie teletechnicznym, zawierającej wzmacniacz kanałowy oraz multiswitche wielowyjściowe. Doprowadzić z szafki RTV-SAT1 kable koncentryczne do szafki RTV-SAT2, zawierającej multiswitch wielowyjściowy.

Od multiswitchy okablowanie zostanie doprowadzone do mieszkaniowych rozdzielni teletechnicznych TSM. Ze skrzynki mieszkaniowej instalacja zostanie doprowadzona do gniazda RTVSAT w jednostce mieszkalnej. Gniazdo abonenckie posiadać będzie wejście satelitarne do podłączenia tunera, telewizyjne, oraz radiowe.

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

Zgodnie z obowiązującymi przepisami budynek zostanie wyposażony w system sygnalizacji pożaru. Centrale systemu zostaną umieszczone w wydzielonych pomieszczeniach technicznych. Planuje się również instalację panelu wyniesionego w partierni, który będzie połączony z poszczególnymi centralami systemu.

INSTALACJA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

Do sterownia klapami oddymiającymi w klatce schodowej zakłada się centrale oddymiające.

Na każdej klatce schodowej przewiduje się komplet central oddymiających.

Dla każdej centrali przewiduje się Ręczne Przyciski Oddymiania służące do ręcznego wyzwolenia alarmu central. Należy przewidzieć przyciski montowane na parterze, ostatnim piętrze oraz na co trzeciej kondygnacji.

Centralę należy wyposażyć w rezerwowe źródło zasilania pozwalające na 72 godzinną pracę w trybie czuwania i otwarcie klapy oddymiającej w trybie alarmu.

Napowietrzanie klatki schodowej przewidziane jest za pomocą drzwi wejściowych do klatki otwieranych przez siłownik zamontowany na drzwiach wejściowych.

Dodatkowo centrala klatki schodowej powinna posiadać funkcję otwarcia bez wywoływania alarmu za pomocą przycisku przewietrzania. Należy przewidzieć również stację pogodową z czujnikiem deszczu i wiatru, która umożliwi zamknięcie klapy przy niekorzystnych warunkach pogodowych.

Opracował:
mgr inż. Łukasz Fit

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

12.1. PRZEPISY I NORMY WYKORZYSTANE DO WYKONANIA OPRACOWANIA .

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz.414 z 1994r.)z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r , poz. 1065) ,

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. Nr 109 poz. 719 z 2010r.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r.)

PN-86/E - 05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN - 76/E - 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,

12.2. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Dom Seniora, w którym połączono funkcję mieszkaniową z usługową, w postaci Domu Pomocy Społecznej. Planuje się wykonanie trzech segmentów mieszkalnych połączonych w parterze. Budynek B1 i B3 posiadają sześć kondygnacji naziemnych, budynek B2 sześć kondygnacji naziemnych i jedną podziemną

Budynek B1 - powierzchnia użytkowa kondygnacji mieszkalnych 1979,61m² oraz 46 jednostek mieszkalnych,

Budynek B2 - powierzchnia użytkowa kondygnacji mieszkalnych 1986,61m² oraz 46 jednostek mieszkalnych,

Budynek B3 - powierzchnia użytkowa kondygnacji mieszkalnych 1736,6m² oraz 40 jednostek mieszkalnych,

Budynek średniowysoki, częściowo podpiwniczony .

12.3. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH.

W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo wg §2 ust. 1 rozp. MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

W budynku nie będą magazynowane i przetwarzane materiały uznawane za niebezpieczne pożarowo. Wszystkie stałe elementy wystroju wnętrza zostaną wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych klasa reakcji na ogień od A do D-s1. Okładziny sufitów będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia klasa reakcji na ogień od A1 do B tylko d0. Nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych. Dopuszczalna klasyfikacja wyrobów na posadzki podłogowe od A1fl do Cfl-s2.

12.4.KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANEJ LICZBIE OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ.

Ze względu na sposób wykorzystania budynki będą kwalifikowane do kategorii ZL II zagrożenia ludzi (główna funkcja).

12.5.PRZEWIDYWANA GĘSTOŚCI OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO.

Budynek jest kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi, gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się.

12.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH.

W budynkach nie występuje zagrożenie wybuchem (brak materiałów niebezpiecznych pod względem pożarowym).

12.7. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH.

Sześciokondygnacyjny średniowysoki budynek kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II powinien być wykonany w B klasie odporności ogniowej.

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30 ⁴⁾	R E 30

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

- E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
- I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,
- (-) - nie stawia się wymagań.

Wymagania dotyczące przekrycia patio nie dotyczą powyższe wymagania gdyż w połaci dachowej patio nie zajmują więcej niż 20% powierzchni dachu. Konstrukcja patio o odporności R 30.

Drzwi oddzielające podpiwniczenie od pozostałej części budynku w klasie odporności ogniowej EI 30. Wszystkie elementy budynków muszą być NRO. Cecha nierozprzestrzeniania ognia (NRO) w przypadku każdego elementu budynku (w tym i warstw elewacyjnych), z wyjątkiem wyrobów wykonanych w całości z materiałów niepalnych, zostanie potwierdzona badaniami reakcji na ogień. Warunek ten, z wyłączeniem ścian zewnętrznych przy działaniu ognia z zewnątrz budynku, spełniają elementy (oznaczenia: A-klasa podstawowa, s-wydzielanie dymu, d-płonące krople):

- wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1; A2-s1, d0 A2-s2, d0; A2-s3, d0; B-s1, d0; Bs-2, d0 oraz Bs-3, d0;
- stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień: A1; A2-s1, d0; A2-s2, d0; A2-s3, d0; B-s1,d0; B-s2, d0 oraz B-s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

Izolacja ścian zewnętrznych budynku w systemie nierozprzestrzeniania ognia wg rozwiązań systemowych producenta. Ocieplenie ścian oddzielenia przeciwpożarowego wyłącznie z wełny mineralnej. W ścianach zewnętrznych budynków wielokondygnacyjnego strefy pożarowej ZL powinny być pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0.8 m w klasie odporności ogniowej EI60. Elementy poziome wymienione powyżej powinny spełniać wymagania szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej, również w obrębie połączenia ze ścianami zewnętrznymi, przez okres odpowiadający czasowi klasyfikacyjnemu wymaganemu w stosunku do ścian zewnętrznych budynku i być nierozprzestrzeniające ognia. Warunki określone powyżej nie dotyczą ścian holu i dróg komunikacji ogólnej. Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż 60 minut. Przekrycie dachu będzie posiadać cechę nierozprzestrzeniania ognia BROOF (t1), potwierdzoną badaniami reakcji na ogień - wg PN-EN 13501 oraz PN-ENV 1187. Badaniu podlega cały dach jako wyrób, a nie jego pojedyncze warstwy.

12.8. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE .

Budynek zostanie podzielony na strefy pożarowe:

- Segment mieszkalny B1
- Segment mieszkalny B2
- Segment mieszkalny B3
- Strefa parteru z sala jadalniana holem z recepcją, zapleczem kuchennym i pomieszczeniami pielęgniarskimi
- Strefa Spa znajdująca się w kondygnacji podziemnej segmentu B2
- Pomieszczenia techniczne
- klatki schodowe obudowane i oddymiane

Z Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej 3 500 m².

Ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. Z każdego segmentu mieszkalnego zapewniono wyjście do innej strefy pożarowej bądź wyjście na zewnątrz

budynku przez przedsionek przeciwpożarowy.

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową)
"B"	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

Elementy oddzielenia pożarowego : ściany w klasie odporności ogniowej REI 120 , drzwi w klasie odporności ogniowej EI 60 . W budynku zaprojektowano pasy międzykondygnacyjne o szerokości minimum 0,8 m . Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej E I 60.Należy wykonać wyłaz dachowy . Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

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 E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia. Podpiwniczenie wydzielone od pozostałej części budynku drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30.

12.9. USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH.

Budynek będący przedmiotem opracowania wolnostojący . Odległość od granic sąsiednich działek budowlanych nie mniej niż 4 m , odległość od budynków na sąsiednich działkach nie mniej niż 8 m .

12.10.WARUNKI I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB.

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej „przejściem ewakuacyjnym”, o długości nieprzekraczającej w strefach pożarowych ZL — 40 m przy przejściu przez nie więcej niż 3 pomieszczenia .

Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób — nie mniej niż 0,8 m.

Szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi powinna wynosić 0,9 m w świetle ościeżnicy.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m. Żelbetowe klatki schodowa, szerokość biegu minimum 1,2 m, szerokość spocznika minimum 1,5 m. Obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej w klasie odporności ogniowej EI 30. Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, zwanej dalej „dojściem ewakuacyjnym”, mierzy się wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej. Z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 30 osób należy zapewnić 2 wyjścia ewakuacyjne (drzwi w odległości powyżej 5m otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji). Z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób drzwi muszą się otwierać na zewnątrz pomieszczeń.

Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych w strefach pożarowych określa poniższa tabela:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach ¹⁾
ZL II	10	40

¹⁾ Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

²⁾ W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Poziome drogi ewakuacyjne należy dzielić drzwiami dymoszczelnymi na odcinki nie dłuższe niż 50 m. Drzwi ewakuacyjne o szerokości wymaganej dla biegu klatki schodowej. Dwie klatki schodowe wydzielona drzwiami EI 30 i zabezpieczona przed zadymieniem. Napowietrzanie klatek schodowych poprzez drzwi prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku, otwory napowietrzające otwierane automatycznie. Oświetlenie ewakuacyjne jest wymagane na drogach ewakuacyjnych. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego, na drogach ewakuacyjnych natężenie oświetlenia 1 lx przy hydrantach 5 lx. Oświetlenie bezpieczeństwa, ewakuacyjne i przeszkodowe oraz podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie. Ewakuacja z pomieszczeń zlokalizowanych na parterze prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku.

12.11.SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTRYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ.

Budynek należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przeciwpożarowe wyłączniki prądu należy umieścić przy wejściu do budynku, wyłącznik zasilany przewodem PH 90. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru zostanie umieszczony w miejscu wejścia złącza instalacji elektrycznej do obiektu. Elementem wykonawczym przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie aparat elektryczny typu rozłącznik, wyposażony w cewkę wzrostową, sterowaną ręcznym przyciskiem uruchamiającym (przycisk sterującym/uruchamiający PWP), instalowany w pobliżu głównego wejścia do obiektu (lub w obiekcie blisko drzwi wejściowych) lub strefy pożarowej którą obsługuje. Sterowanie cewką wzrostową aparatu elektrycznego stanowiącego element wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy realizować w układzie z automatycznym przełącznikiem faz zasilających. Przycisk sterujący z aparatem elektrycznym PWP należy połączyć kablem w klasie PH90 plus system mocować E90 wg

rozwiązań systemowych. Przeciwpowozarowy wyłączni prądu musi spełniać wymagania normy N SEP-E-005. Ręczny przycisk sterujący PWP z podwójną sygnalizacją LED określa położeniu zestyków elementu wykonawczego:

- dioda zielona – brak napięcia na rozłączalnych tablicach.
- dioda czerwona – tryb gotowości.

12.12. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU PÓŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY PÓŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ .

Ze względu na parametry budynku oraz potencjalne zagrożenie pożarowe wymagane są następujące urządzenia przeciwpowozarowe .

AWARYJNE OŚWIETLЕНИЕ EWAKUACYJNE

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wymaganej jest na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2,0 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1,0 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi co najmniej 50 % podanej wartości. W pobliżu przycisku sterującego PWP (o ile zostanie zainstalowany wewnątrz w obiekcie) i hydrantach pionowa wartość natężenia oświetlenia 5lx powinna zostać osiągnięta nad tym elementem. Drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w podświetlane znaki ewakuacyjne działające w trybie pracy „na jasno” – ciągle. Oprawę oświetlenia ewakuacyjnego należy zamontować również w WC dla osób niepełnosprawnych oraz nad drzwiami ewakuacyjnymi na zewnątrz budynku. Stosunek max. natężenie oświetlenia do min. natężenia oświetlenia nie powinien być większy niż 40:1. Wysokość montażu opraw oświetlenia ewakuacyjnego co najmniej 2 m nad wykończoną posadzką (max. wg zaleceń producenta opraw oświetlenia ewakuacyjnego). Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny mieć świadectwo dopuszczenia CNBOP. Oprawy zewnętrzne muszą być odporne na niskie temperatury.

ODDYMIAŃIE KLATEK SCHODOWYCH

Klatki schodowe wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu – klapy oddymiające oraz otwory napowietrzające . Klapy oddymiające : powierzchnie czynną wynoszącą 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej (nie mniej niż 1 m² pow. geometryczna). Uruchamianie okien oddymiających następuje automatycznie od czujki dymu połączonej z centralą oddymiania lub za pomocą przycisku oddymiającego . Centrala oddymiania zasilania sprzed przeciwpowozarowego wyłącznika prądu kablem w klasie PH 90 + system mocowań E90 oraz rezerwowe z akumulatora wg rozwiązań producentów. Drzwi służące do napowietrzania klatek schodowych wyposażone w automatyczne otwarcie skrzydeł drzwi do klatki schodowej. Siłownik otwierający drzwi napowietrzające są połączone z centralą oddymiania kabel PH90 plus system mocujący E90.

W przekrytym dziedzińcu wewnętrznym, należy zastosować rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych zgodnie z PN .

HYDRANTY WEWNĘTRZNE

Hydrant 25 muszą być zastosowane w budynku w każdej strefie ZL .

Wymagane są hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25 mm. Sieć

hydrantowa musi zapewnić możliwość poboru wody jednocześnie z dwu sąsiednich hydrantów – wydajność 2 dm³/s dla każdego z hydrantów przy minimalnym ciśnieniu 0,2 MPa. Instalacja hydrantowa stalowa lub jeżeli jest wykonana z materiałów łatwo palnych obudowana w klasie EI 60. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych muszą być umieszczone na wysokości 1.35±0.1 m od poziomu posadzki. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zworze odcinającym nie powinno przekraczać 1.2 MPa. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić 1 dm³/s przy ciśnieniu 0.2 MPa z jednego hydrantu. Średnica nominalna przewodów zasilających, w milimetrach, na którym instaluje się hydranty wewnętrzne powinna wynosić co najmniej DN25. Dopuszcza się przyłączenie do jednej sieci zasilającej urządzenia sanitarne i instalację wodociagową przeciwpożarową, pod warunkiem, że w przypadku uszkodzenia przyborów sanitarnych nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji (zawór pierwszeństwa z perstostatem). Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie musi obejmować całą powierzchnie chronioną strefy pożarowej lub pomieszczenia. Efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych nie więcej niż 3 m. Projektuje się hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym. Zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewniona przez co najmniej 1 godzinę. Przed hydrantem wewnętrznym należy zapewnić dostateczną przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Hydranty wewnętrzne powinny być umieszczone przy drogach komunikacji ogólnej, w szczególności:

w przejściach i na korytarzach, przy wejściu do budynku i poza przestrzenią oddymianą klatki schodowej. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych

Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej muszą być wykonane jako obwodowe zapewniające doprowadzenie wody co najmniej z dwóch stron, w przypadku gdy:

- 1) liczba pionów w budynku, zasilanych z jednego przewodu, jest większa niż 3;
- 2) na przewodach rozprowadzających zainstalowano więcej niż 5 hydrantów wewnętrznych.

Hydranty wewnętrzne będą spełniały wymagania normy PN-EN 671-1.

SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

Systemu sygnalizacji pożarowej obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, jest wymagany w domach pomocy społecznej i ośrodkach rehabilitacji dla osób niepełnosprawnych o liczbie łóżek powyżej 100 w budynku

Wszystkie urządzenia wchodzące w skład systemu urządzenia oddymiania, oświetlenia ewakuacyjnego, przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz hydranty wewnętrzne wymienione w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania. (Dz. U. Nr 143, poz. 1002 z późn. zm.) będą posiadać świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP oraz deklarację zgodności (krajowy certyfikat własności użytkowych. Kable i przewody muszą mieć świadectwo dopuszczenia CNBOP oraz deklarację zgodności.

12.13. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

Obiekty powinny być wyposażone w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic, lub w gaśnice przewoźne.

Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach

dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL .

Gaśnice w obiektach powinny być rozmieszczone:

1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:

a) przy wejściach do budynków,

b) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;

2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;

2) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

12.14. PRZYGOTOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz innych obiektów budowlanych o takim przeznaczeniu, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi 20 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm .

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe rozmieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

1) między hydrantami — do 150 m;

2) od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy — do 15 m;

3) od chronionego obiektu budowlanego — do 75 m;

4) od ściany budynku — co najmniej 5 m.

Woda do zewnętrznego gaszenia musi być zapewniona z istniejącej sieci hydrantów . W przypadku braku wymaganej wydajności wodociągu należy wykonać zbiornik wody do celów przeciwpożarowych o pojemności minimum 50 m³ i spełniający wymagania PN .

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku na całej jego długości, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5-15 m. Najmniejszy promień zewnętrzny łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m. Minimalna szerokość drogi pożarowej w miejscu dostępu do budynku oraz na odcinku o długości 10 od tego miejsca powinna mieć szerokość co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie może przekraczać 5%. Dopuszcza się wykonanie odcinka drogi pożarowej o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu.

Pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

12.15. WYMAGANIA PRZECIWPOŻAROWE DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO .

W strefach pożarowych ZL II stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4 \sigma$,
- 2) $t_s \leq 30 \sigma$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione .W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób , stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione .

Opracowanie:

mgr inż. arch. Emilia Skarżyńska

mgr inż. arch. Justyna Kościółek