

1.	INFORMACJE OGÓLNE	2
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA- ZAKRES INWESTYCJI	2
1.2.	ZAMAWIAJĄCY	2
1.3.	LOKALIZACJA.....	2
1.4.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	2
1.5.	FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU	2
1.6.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU.....	3
1.7.	KATEGORIA GEOTECHNICZNA I SPOSÓB POSADOWIENIA	4
2.	ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE	5
2.1.	ROZWIĄZANIA TERENOWE	5
2.2.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE.....	5
2.3.	INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.....	8
2.4.	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.....	8
3.	WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	11
3.1.	POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI	12
3.2.	CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO	12
3.3.	KLASYFIKACJA POŻAROWA Z UWAGI NA PRZEZNACZENIE I SPOSÓB UŻYTKOWANIA	13
3.4.	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ.	13
3.5.	PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE.....	14
3.6.	GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO.....	14
3.7.	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANÝCH ORAZ KLASA REAKCJI NA OGIEŃ ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO.	14
3.8.	OCENA ZAGROŻENIA WYBUCEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH.....	18
3.9.	WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI.	18
3.10.	URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE I INNE INSTALACJE I URZĄDZENIA SŁUŻĄCE BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU.	20
3.11.	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH.	24
3.12.	SCENARIUSZ POŻAROWY	26
3.13.	WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.	26
3.14.	PRZYGOTOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO- GAŚNICZYCH.	27
	UWAGI KOŃCOWE	28
4.	SPIS RYSUNKÓW.....	29

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA- ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany techniczno-wykonawczy budowy budynku Domu Pomocy Społecznej przy ul. Kościelnej w Tarnowskich Górach, z zewnętrznymi i wewnętrznymi instalacjami: wodno-kanalizacyjną, wentylacji mechanicznej, ogrzewania, gazu, elektryczną, teletechniczną, fotowoltaiczną wraz z zagospodarowaniem terenu oraz budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej, wodociągowego i zjazdu na działkę.

Niniejsze opracowanie jest częścią Projektu budowlanego zawierającego następujące opracowania:

- Projekt zagospodarowania terenu,
- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty,
- Projekt techniczny,

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami Projekt techniczny stanowi osobny tom zgodny z Projektem zagospodarowania terenu oraz Projektem architektoniczno-budowlanym.

1.2. ZAMAWIAJĄCY

Powiat Tarnogórski

Ul. Karłuszowiec 5

42-600 Tarnowskie Góry

1.3. LOKALIZACJA

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr. 215/12, 216/12, 217/12, przy ul. Kościelnej 34 w Tarnowskich Górach, dzielnica Strzybnica.

1.4. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kategoria obiektu budowlanego - Kategoria XI –Dom pomocy i opieki społecznej,

1.5. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

Obiekt będzie służył jako budynek użyteczności publicznej, pełniący funkcję domu pomocy społecznej. Zaprojektowano pokoje dla 80 mieszkańców, część biurową, kuchnię z jadalnią dla mieszkańców, oraz pomieszczenia do obsługi głównej funkcji budynku zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 sierpnia 2012r w sprawie domów pomocy społecznej oraz przepisów odrębnych.

Na parterze budynku zaprojektowano:

hol wejściowy, 2 klatki schodowe, szyb windy, WC damskie wraz z przedsionkiem, WC męskie wraz z przedsionkiem, WC dla osób niepełnosprawnych, pomieszczenie rozdzielni, recepcja, zaplecze recepcji, pokój gościnny, pomieszczenie rehabilitacji, pomieszczenia terapii, gabinet psychologa, gabinet medycyny doraźnej, miejsce kultu, pokój pobytu dziennego, magazyn odzieży wymiennej, pomieszczenia biurowe, pomieszczenie socjalne dla pracowników biurowych wraz z toaletą, archiwum, pomieszczenie IT, pralnia podręczna, sala restauracyjna, kuchnia wraz z zapleczem i szatnią dla pracowników kuchni, oraz pomieszczenie węzła ciepłego.

Na I piętrze budynku zaprojektowano:

2 klatki schodowe, winda, korytarz z dyżurką, łazienka z wanną dla niepełnosprawnych, palarnia z przedsionkiem, pomieszczenie na bieliznę brudną, pomieszczenie na bieliznę czystą, pomieszczenie gospodarcze, szatnię męską, szatnię damską, pomieszczenie socjalne dla pracowników, kuchnię ogólnodostępną dla mieszkańców, 14 pokoi 1 osobowych (każdy pokój z własną łazienką), 3 pokoje 2 osobowe (każdy pokój z własną łazienką), 6 pokoi 3 osobowych (każdy pokój z własną łazienką).

Na II piętrze budynku zaprojektowano:

2 klatki schodowe, winda, korytarz z dyżurką, 18 pokoi 1 osobowych (każdy pokój z własną łazienką), 3 pokoje 2 osobowe (każdy pokój z własną łazienką), 6 pokoi 3 osobowych (każdy pokój z własną łazienką), łazienka z wanną dla niepełnosprawnych, palarnia z przedsionkiem, pomieszczenie na bieliznę brudną, pomieszczenie na bieliznę czystą, pomieszczenie gospodarcze, toaletę dostępną z korytarza z przedsionkiem, pokój pobytu dziennego.

Z każdego pokoju zapewniono dostęp na balkon lub taras. Na korytarzu na piętrze II zaprojektowano systemowe wyłazy ze schodami na poddasze nieużytkowe. Na poddaszu zlokalizowano centrale wentylacyjne. Z poddasza zapewniono wyjście na dach przez wyłazy dachowe. Na dachu zapewniono podesty celem konserwacji kominów i urządzeń na dachu.

Podstawowa bryła budynku jest zaprojektowana na planie prostokąta o wymiarach 58 m x 14 m. Przekryta jest dachem dwuspadowym symetrycznym o nachyleniu połaci dachowych wynoszącym 35°. Na dachu znajdują się podłużne wykusze z dachem o nachyleniu 5°.

Budynek jest niepodpiwniczony i posiada trzy kondygnacje użytkowe : parter, I piętro i II piętro. Na kondygnacji parteru budynek jest wysunięty od strony południowej. Dwie klatki schodowe są wysunięte od strony północnej, z dachami płaskimi.

Na elewacji znajdują się balkony z balustradami stalowymi. Zewnętrzne ściany murowane z pustaków ceramicznych gr. 30 cm, pokryte warstwą termoizolacji gr. 18 cm i wykończone tynkiem systemowym cienkowarstwowym na siatce oraz z płyt elewacyjnych w miejscu zaakcentowania wejść do budynku. Stolarka drzwiowa i okienna PVC w kolorze szarym. Wejścia do budynku są zadaszone. W budynku zaprojektowana została winda osobowa.

Kolorystyka elewacji została dopasowana do otoczenia – projektuje się wykończenia:

- Tynk systemowy cienkowarstwowo – kolor szary
- Tynk systemowy cienkowarstwowo – kolor ceglany
- Płyta elewacyjna klejona – kolor ceglany
- Stolarka okienna i drzwiowa - kolor szary
- Pokrycie dachu – blacha dachowa – kolor antracytowy
- Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe - kolor antracytowy
- Balustrady – stalowe kolor antracytowy
- Zadaszenia nad wejściami – szklane

Budynek oraz jego otoczenie zaprojektowano bez barier architektonicznych.

1.6. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

Parametry techniczne obliczone zgodnie z obowiązującą normą PN-ISO 9836: 1997 uwzględniając Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 9 października 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 1935).

PODSTAWOWE PARAMETRY:

- powierzchnia użytkowa:.....2292,8 m²
- kubatura brutto:.....10900 m³
- wysokość budynku do kalenicy:.....14,07 m
- wysokość budynku do stropu nad ostatnią kondygnacją:.....10,57 m
- wysokość elewacji frontowej:.....14,07 m
- wysokość do okapu:.....8,50 m
- szerokość budynku:.....22,24 m i 14,24 m
- długość budynku:.....56,08 m
- liczba kondygnacji:.....3

POZOSTAŁE PARAMETRY:

- powierzchnia zabudowy:
budynek bez tarasów zewnętrznych.....1019,5 m²
- powierzchnia całkowita:
(mierzona po obrysie zewnętrznym kondygnacji, bez tarasów i balkonów, które wyszczególniono w następnym akapicie)
parter.....1019,5 m²
I piętro.....843,4 m²
II piętro.....843,4 m²
- powierzchnia wewnętrzna:
(mierzona po obrysie wewnętrznym ścian zewnętrznych kondygnacji, bez tarasów i balkonów, które wyszczególniono w następnym akapicie)
parter.....941,5 m²
I piętro.....771,0 m²
II piętro.....771,0 m²
- powierzchnia balkonów:
I piętro.....86,5 m²
II piętro.....119,5m²
- powierzchnia tarasów:
parter.....426,1 m²
I piętro.....180,4 m²
- powierzchnia kondygnacji netto:
parter pow. użytkowa.....659,3 m²
parter pow. Usługowa (techniczna)..... 20,8 m²
parter pow. ruchu.....214,9 m²

I piętro pow. użytkowa.....559,9 m²
I piętro pow. Usługowa (techniczna)..... 2,0 m²
I piętro pow. ruchu.....138,7m²

II piętro pow. użytkowa.....556,5 m²
II piętro pow. Usługowa (techniczna)..... 2,0 m²
II piętro pow. ruchu.....138,7m²
- Poddasze nieużytkowe pow. techniczna.....254,6 m²

Szczegółowe zestawienie powierzchni pomieszczeń przedstawiono na rzutach kondygnacji.

1.7. KATEGORIA GEOTECHNICZNA I SPOSÓB POSADOWIENIA

Projektowany budynek zaliczono do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo wodnych. Budynek będzie posadowiony na fundamentach bezpośrednich. Ze względu na planowaną rozbiórkę istniejącego, częściowo podpiwniczzonego budynku na działce w miejscu projektowanego budynku, należy po rozbiórce dokonać uzupełnienia gruntu zgodnie z projektem rozbiórki i wytycznymi projektu konstrukcji będącej elementem projektu technicznego.

Podczas prac rozbiórkowych istniejącego budynku na terenie inwestycji przewidziano:

- budynek istniejący należy rozebrać wraz z fundamentami/ścianami piwnicznymi do poziomu -1,5m pod poziom terenu
- następnie do poziomu - 1m pod poziom terenu należy wykonać zasypkę piaskową zagęszczoną (pozostałej części należy nie zasypywać z uwagi na możliwe kolizje z nowoprojektowanym budynkiem)

Rozbiórka i uporządkowanie terenu j.w. zgodnie z odrębnym opracowaniem.

2. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

WSZYSTKIE WYMIARY PODANE NA RYSUNKACH NALEŻY PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO WYKONANIA OBIEKTU I JEGO ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

Wszystkie użyte materiały budowlane oraz wszystkie inne elementy prefabrykowane winny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, atesty Państwowego Zakładu Higieny, Świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach inwestycji, a o ich odkryciu winien natychmiast powiadomić projektanta i inspektora nadzoru.

Przed zamówieniem wszystkich elementów i materiałów mogących mieć wpływ na estetykę wykonania obiektu, wykonawca powinien przedstawić projektantowi próbki tych elementów, materiałów i wykończeń.

Wszystkie systemy wykorzystane w projekcie należy wykonać zgodnie z aprobatą techniczną, deklaracjami zgodności i instrukcjami producentów.

2.1. ROZWIĄZANIA TERENOWE

Projektuje się parking, nawierzchnie utwardzone, tarasy i zieleń urządzoną na działce.

Utwardzenia projektuje się z kostki betonowej bez faz w 3ch odcieniach szarości. Zjazd na działkę zgodnie z projektem zjazdu, z kostki w kolorze czerwonym.

Nawierzchnię zaprojektowano o następujących warstwach:

- kostka betonowa w odcieniach szarości (na terenie inwestycji) oraz czerwona (na projektowanym zjeździe) oraz nawierzchnia z kostki ażurowej wypełnionej ziemią
- podsypka cementowo-piaskowa o gr. 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. Mechanicznie 0/31 mm o gr. 20 cm
- Wzmocnienie podłoża kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie 0/63 mm o gr.20 cm

Prace na istniejących sieciach i instalacjach podziemnych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Stan istniejącej sieci podziemnej kanalizacji deszczowej w południowej części działki jest nieznany, więc teren projektuje się z nieznacznym podniesieniem, by przy wykopach nie wystąpiła kolizja z istniejącym kanałem. Należy monitorować wszystkie prace ziemne na sieci.

Schody zewnętrzne, pochylnie wykonać zgodnie ze Standardami dostępności budynków dla osób niepełnosprawnych Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju oraz warunkami technicznymi i normami.

2.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Szczegółowy opis rozwiązań konstrukcyjnych zawiera Projekt Techniczny projektu pt. „Konstrukcja”.

Konstrukcja budynku tradycyjna - murowana, układ konstrukcyjny słupowo ryglowy.

Stropy żelbetowe prefabrykowane sprężone. Pod budynkiem zaprojektowano posadowienie na ławach i stopach fundamentowych.

Zabrania się wiercenia otworów pod instalacje w belkach żelbetowych konstrukcji stropu. Przed wykonaniem otworowania w stropie należy przeanalizować lokalizację, aby nie pogorszyć parametrów i nośności stropu. Rozłożenie belek jest wskazane w projekcie konstrukcji.

Projektowane przegrody będą posiadać parametry w zakresie przenikania ciepła:

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| • ściany zewnętrzne | $U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| • dach, strop nad przejazdem | $U = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| • podłogi na gruncie | $U = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| • drzwi zewnętrzne | $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| • okna | $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ |

Fundamenty:

- ławy fundamentowe, żelbetowe 100x40 cm, 80x40 cm, 65x40 cm wg. projektu konstrukcyjnego,
- stopy fundamentowe, żelbetowe 200x200x40 cm, 200x240x60 cm, 200x240x60 cm, wg. projektu konstrukcyjnego
- płyta denna szybu windy, żelbetowa 253x305x40 cm wg. projektu konstrukcyjnego

Ściany fundamentowe:

- żelbetowe gr. 30 cm ocieplone styropianem min. EPS150 o zmniejszonej absorpcji wody lub styrodurem XPS gr. 18 cm $\lambda=0,031$ W/mK, ściany zabezpieczyć przeciw wilgociowo (3x dysperbit lub abizol R+P), od zewnątrz styropian zabezpieczyć folią kubelkową,

Ściany fundamentowe szybu windy:

- żelbetowe gr. 19 cm i 25 cm ocieplone styropianem min. EPS150 o zmniejszonej absorpcji wody lub styrodurem XPS gr. 19 cm $\lambda=0,035$ W/mK, ściany zabezpieczyć przeciwwilgociowo (3x dysperbit lub abizol R+P), od zewnątrz styropian zabezpieczyć folią kubelkową,

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych budynku:

- pustak ceramiczny 30 cm, REI120; $\lambda=0,230$ W/mK; + styropian gr. 18 cm, $\lambda=0,031$ W/mK + tynk systemowy cienkowarstwowy na siatce,

Ściany zewnętrzne w miejscu występowania słupów żelbetowych:

- słupy żelbetowe 30 cm $\lambda=1,3$ W/mK; + styropian gr. 18 cm $\lambda=0,031$ W/mK + tynk systemowy cienkowarstwowy na siatce.

Ściany szybu windy:

- pustak ceramiczny 19 cm i 25 cm klasa REI120

Uwaga:

W ścianach szybu w miejscu mocowania wsporników prowadnicy wykonać obwodowe wieńce żelbetowe w rozstawie maksymalnie co 150 cm mierzone po wysokości szybu. Wieńce wysokości 25cm i szerokości dostosowanej do szerokości ściany. Rozstaw wieńców oraz szczegółowe wytyczne dla konstrukcji szybu dostosować do wytycznych dostawcy konkretnego typu dźwigu osobowego.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne:

- pustak ceramiczny 25 i 30 cm kl 15 MPa. Odporność ogniowa – REI120.

Wewnętrzna konstrukcja nośna:

- słupy żelbetowe 30x30 cm, wg projektu konstrukcyjnego. Odporność ogniowa R120,

Strop nad parterem:

- Stropy żelbetowe prefabrykowane sprężone gr. 20 cm wg. projektu konstrukcyjnego, odporność ogniowa REI60.

Uwaga:

Stropodach nad częścią kuchni oraz sali restauracyjnej:

- Stropy żelbetowe prefabrykowane sprężone wg. projektu konstrukcyjnego, odporność ogniowa REI60,

Strop nad I piętrem:

- Stropy żelbetowe prefabrykowane sprężone, wg projektu konstrukcyjnego gr. 20 cm, odporność ogniowa REI60,

Strop nad poddaszem:

- Stropy żelbetowe prefabrykowane sprężone, wg projektu konstrukcyjnego gr. 20 cm, odporność ogniowa REI60,

Stropy izolowane akustycznie:

- pomiędzy piętrami zaprojektowano podłogę pływającą dylatowaną obwodowo w celu redukcji dźwięków uderzeniowych,

Rygle, belki, podciąg:

- żelbetowe wg. projektu konstrukcyjnego,

Nadproża nad drzwiami i oknami:

- żelbetowe lub prefabrykowane wg. projektu konstrukcyjnego,

Wieżce:

- żelbetowe wg. projektu konstrukcyjnego ,

Schody:

- biegi i spoczniki żelbetowe o gr. płyt 18 cm wg. projektu konstrukcyjnego, odporność ogniowa R60

Inne elementy żelbetowe:

- wg. projektu konstrukcyjnego,

Ściany działowe pomiędzy pokojami:

- gr. 15 cm z bloczków silikatowych o min. izolacyjności akustycznej $R_{a1}=50\text{dB}$.

Ściany działowe pomiędzy przedsionkami a korytarzami:

- gr. 15 cm z bloczków silikatowych o min. izolacyjności akustycznej $R_{a1}=45\text{dB}$.

Pozostałe ściany działowe parteru, I piętra i poddasza:

- gr. 12 i 15 cm z bloczków silikatowych. Ściany działowe wykonywać tylko w oparciu o szczegółowe wytyczne wykonania dla danego systemu ścian działowych.

Konstrukcja dachu:

- więźba dachowa drewniana, tradycyjna płatwiowa więźba dachowa nasycona środkami przeciwogniowymi NP. UNIEPAL – DREW zapewniającymi nie rozprzestrzenianie się ognia a także zabezpieczającymi przed korozją biologiczną. Więźba zaprojektowana w klasie R30

wymiary elementów drewnianych więźby dachowej:

- murłaty 16x16 cm
- płatwie 16x16 cm
- płatwie lukarn 14x14 cm
- podwaliny 16x16 cm
- słupek stolcowy 16x16cm
- zastrzał stolcowy 16x16cm
- płatwie koszowe 8x20cm
- wymian 8x20cm
- krokwie 8x20 cm
- jętki 8x20 cm
- krokwie lukarn 8 x 14 cm
- krokwie koszowe nad kłatkami schodowymi 12x20 cm
- pokrycie dachu – blacha dachowa łączona na rąbek stojący (przekrycie dachu min RE30).
- pokrycie lukarn – blacha dachowa łączona na rąbek stojący

- tarasy – tarasy na gruncie wykończone kostką brukową,
- balkony bezwzględnie zabezpieczyć poręczami o wysokości min. 110 cm

Konstrukcja dachu nad kłatkami:

Dach nad kłatkami schodowymi projektuje się jako płaski żelbetowy stropodach o odporności R60 pokryty powłoką NRO o odporności EI30. Wokół stropu projektuje się attykę murowaną w formie ogniomurku wyprowadzoną 30 cm ponad klapę dymową w stropie.

2.3. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

W projektowanym budynku przewidziano wykonanie instalacji wewnętrznych. Planuje się wykonanie następujących instalacji:

- elektryczną,
- odgromową,
- teletechniczną,
- domofonową,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- wodociągową na cele socjalno-bytowe,
- wodociągową przeciwpożarową,
- system sygnalizacji pożarowej (SAP),
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- oddymiania grawitacyjnego,
- gazowa do urządzeń kuchennych,
- kanalizację sanitarną,
- kanalizację deszczową,
- centralnego ogrzewania z węzłem ciepła,
- wentylacja grawitacyjna,
- wentylację mechaniczną,
- klimatyzację,
- fotowoltaiczną,
- System przyzywowo - alarmowy,

Szczegółowe rozwiązania instalacji budynku zawiera Projekt Techniczny będący częścią Projektu Budowlanego :

- Instalacje sanitarne
- Instalacja elektryczne

2.4. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

ELEWACJE:

- tynk zewnętrzny systemowy, cienkowarstwowy na siatce, tynk w kolorze szarym i ceglanym wg. kolorystyki budynku w części rysunkowej
- płyta elewacyjna w kolorze ceglanym przy wejściach głównych do budynku

IZOLACJE:

- izolacja przeciwwilgociowa pozioma - dostosowana do warunków gruntowych, dla gruntów wilgotnych pozioma - 2x papa termozgrzewalna, izolacja przeciwwilgociowa pionowa- 3x dysperbit + 1x podkład
- paroizolacja - folia paroizolacyjna
- termiczna - styropian lub wełna mineralna jak w opisie warstw
- akustyczna - wełna mineralna, styropian elastyczny jak w opisie warstw / należy zastosować dodatkową izolację akustyczną w pomieszczeniu węzła cieplnego

PODŁOGI I POSADZKI:

Projektuje się dwa rodzaje wykończeń podłóg w zależności od typu pomieszczenia:

- korytarze, klatki schodowe, łazienki, wc, kuchnia, pomieszczenia gospodarcze i pomocnicze / płytki
- biura, pokoje, sala jadalna, gabinety / wykładzina winylowa

Rodzaje wykończeń dla każdego pomieszczenia określono w części rysunkowej.

Połączenia ścian i podłóg w pomieszczeniach jadalnych, kuchni i zaplecza muszą być zaokrąglone.

Nawierzchnie muszą być zgodne z wytycznymi dla osób niepełnosprawnych.

TYNKI:

- wewnętrzne - cementowo-wapienne kat III 1,5 cm, płyty suchego tynku GKF 1,25cm
- zewnętrzne - tynk systemowy cienkowarstwowy na siatce

MALOWANIE I POWŁOKI ANTYKOROZYJNE:

- ściany i sufity - farba emulsyjna
- elementy drewniane dachu zabezpieczyć środkiem grzybobójczym i ppoż (NRO).
- elementy stalowe zabezpieczyć farbą miniową i pomalować dwa razy farbą olejną chloro-kauczkową.

OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

Przewiduje się wykonanie okładzin ściennych lub wymalowań w projektowanym budynku.

Wykonanie wszystkich okładzin powinno zostać poprzedzone przygotowaniem podłoża zgodnie z rodzajem wykończenia oraz wymogami producenta materiału wykończeniowego.

Przewiduje się następujące typy wykończenia ścian:

- Tynkowanie i malowanie,
- Wykończenie płytką ceramiczną

W projektowanych pomieszczeniach przewiduje się tynkowanie tynkami cementowo-wapiennymi i nakładanie gładzi gipsowej, malowanie farbami do wymalowań wewnętrznych oraz wykończenie płytkami ceramicznymi.

- pomieszczenia: kuchni, łazienek, pomieszczeń sanitarnych, magazynów, zaplecza, węzła cieplnego - płytki ceramiczne do wys. min. 2m. W pomieszczeniach, w których występuje umywalka należy również wykonać wykończenie ściany płytką za umywalką, na fragmencie ściany.
- Na klatkach schodowych zaprojektowano malowanie farbą z elementami identyfikacji wizualnej, zgodnie z zestawieniami klatek schodowych

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA:

- Wg. zestawienia, z PCV, okna potrójnie szklone

- okna, drzwi balkonowe i powierzchnie przeźroczyste nieotwieralne $U_w=0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$,
- drzwi zewnętrzne $U_w=1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Stolarkę należy montować w warstwie ocieplenia jako ciepły montaż na foliach paroizolacyjnych i paroprzepuszczalnych lub na styku ocieplenia z murem wysuwając warstwę ocieplenia na ościeżnicę w celu redukcji mostków termicznych.
- W oknach i drzwiach balkonowych, zamontować nawiewniki świeżego powietrza zgodnie z projektem technicznym branży sanitarnej.
- Drzwi stalowe, drewniane płytowe lub aluminiowe, odporność pożarowa zgodnie z częścią rysunkową opracowania, kolorystyka zgodnie z częścią rysunkową
- drzwi wyposażone w otwory wentylacyjne zgodnie z projektem technicznym branży instalacyjnej tj.:
 - w drzwiach pomiędzy pokojami a łazienkami
 - w drzwiach pomiędzy pomieszczeniami z wywiewem mechanicznym a innymi sąsiednimi pomieszczeniami z których odbywa się nawiew
 - w drzwiach pomieszczeń sanitarnych z których odbywa się wywiew mechaniczny lub wyciągowy
 - w drzwiach pomieszczeń gdzie zastosowano wentylatory wyciągowe a pomieszczeniami z oknami,
 - w innych przypadkach w drzwiach gdzie konieczny jest przepływ powietrza w celu prawidłowego funkcjonowania wentylacji a nie ma w pomieszczeniu nawiewu mechanicznego
- drzwi z kratkami wentylacyjnymi, które mają mieć odporność EI30 EI60 powinny posiadać specjalne atesty i certyfikaty (zachowanie odporności EI30 EI60)
- drzwi wyposażone w samozamykacze
- drzwi, które można zamykać od środka (np. do toalet) muszą mieć możliwość wejścia dla personelu za pomocą klucza
- okna i drzwi balkonowe z możliwością zamknięcia na klucz
- uchwyty w oknach i drzwiach balkonowych na wysokości dostępnej dla NP

PARAPETY:

- zewnętrzne – z PCV lub z blachy powlekanej w kolorze obróbek blacharskich i stolarki / antracyt
- wewnętrzne – drewniane lub PCV z okleiną drewnopodobną np. jesion (dopasować do kolorystyki drzwi do łazienek)
- Wysokość parapetów wewnętrznych podano od poziomu wykończonej posadzki.

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE DREWNA:

- drewno umieszczone na zewnątrz budynku impregnować specjalistycznymi środkami zabezpieczającymi drewno przed wilgocią i korozją biologiczną,

OBRÓBKI BLACHARSKIE:

- rynny, rury spustowe, obróbki kominowe, okapniki - z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm lub PCV,

BALUSTRADY I PORĘCZE:

Projektuje się balustrady wewnętrzne i zewnętrzne stalowe, kolor antracytowy. Wysokości poręczy i balustrad zgodnie z zestawieniem i częścią graficzną opracowania. Balustrady malowane proszkowo, spawane, zabezpieczone antykorozyjnie. Balustrady montowane do czoła balkonów. Tralki pionowe w rozstawie max. 0,12 m. Minimalna wysokość balustrad 1,1 m. Poręcze przy pochylniach na dwóch wysokościach 0,75 i 0,9, obustronne, przedłużone o 0,3m na początku i końcu pochylni. Poręcze odsunięte od ścian min 0,05m. Nie projektuje się schodów zewnętrznych do pokonania wysokości większej niż 0,5m – poręcze należy wykonać przy pochylniach.

SCHODY:

Projektuje się schody żelbetowe wykończone płytkami ceramicznymi w kolorze grafitowym. Szerokość biegu w świetle min. 140 cm. Szerokość spocznika 150 cm. Stopnie o wysokości 15 cm. Balustrady obustronne stalowe, malowane proszkowo w kolorze grafitowym, zgodnie z zestawieniem balustrad. Stopnie schodów bez wystających nosków, wyprofilowane tak, aby zapobiegać potykaniu się przy wchodzeniu oraz zahaczaniu o nie tyłem buta przy schodzeniu, a ich nawierzchnia powinna być antypoślizgowa - w badaniu wg PN-EN 13036-4 lub PN-EN 14231 wartość poślizgu (PTV lub SRV) nawierzchni mokrej nie może być niższa niż 36 jednostek

DACH:

Pokrycie dachu – blacha dachowa – kolor antracytowy, Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe - kolor antracytowy. Na dachu wykonać dwie kłapy dachowe dostępne oraz podesty celem konserwacji kominów i urządzeń na dachu.

Na dachu zlokalizowano panele fotowoltaiczne i instalację odgromową zgodnie z projektem technicznym branży elektrycznej.

Szczegółowy opis warstw dachowych przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Szczegółowy opis rozwiązań konstrukcyjnych wzmocnienia więźby dachowej i stropu zawiera Projekt Techniczny będący częścią Projektu Budowlanego.

SUFITY

W budynku znajdują się sufity podwieszane na kondygnacji parteru i w szatniach na I piętrze. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Sufity podwieszane wykonane systemowo z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym. Sufity o odpowiedniej dla pomieszczeń stopniu pochłaniania dźwięku i izolacyjności akustycznej zgodnie z normami.

OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

Przewiduje się wykonanie okładzin ściennych lub wymalowań w projektowanym budynku.

Wykonanie wszystkich okładzin powinno zostać poprzedzone przygotowaniem podłoża zgodnie z rodzajem wykończenia oraz wymogami producenta materiału wykończeniowego.

Przewiduje się następujące typy wykończenia ścian:

- tynkowanie i malowanie,
- Wykończenie płytką ceramiczną

W projektowanych pomieszczeniach przewiduje się tynkowanie tynkami cementowo-wapiennymi i nakładanie gładzi gipsowej, malowanie farbami do wymalowań wewnętrznych oraz wykończenie płytkami ceramicznymi.

UWAGA: Przed dokonaniem zamówień widocznych elementów wykończenia należy przedstawić wszystkie produkty Inwestorowi do wglądu celem ujednolicenia kolorystyki elementów, tak by nie nastąpiło zróżnicowanie odcieni.

3. WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Celem opracowania jest ustalenie warunków ochrony przeciwpożarowej projektowanego budynku Domu Pomocy Społecznej w Tarnowskich Górach dz. Strzybnica.

Warunki ochrony przeciwpożarowej opracowano wg schematu zawartego w rozporządzeniu w sprawie uzgadniania projektu pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej [4].

Normą prawną, która ustala warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i związane z nimi urządzenia, ich usytuowanie na działce budowlanej oraz zagospodarowanie działek przeznaczonych pod zabudowę jest Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych [2].

3.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Projektowany obiekt stanowi budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych, niepodpiwniczony. Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej – murowanej i żelbetowej z drewnianą konstrukcją dachu.

Parametry techniczne budynku DPS:

- powierzchnia zabudowy – 1019,5 m²
- powierzchnia użytkowa – 2292,8 m²
- powierzchnia wewnętrzna – 2456,1 m²
- wysokość budynku - 14,07 m
- kubatura brutto - 10900 m³
- ilość kondygnacji nadziemnych – 3
- ilość kondygnacji podziemnych – 0

3.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO

Występujące w budynku DPS materiały będą ściśle związane z funkcjonalnym wyposażeniem i wystrojem ich wnętrz. Materiały palne to głównie meble i wyposażenie wnętrz typowe dla tego rodzaju lokali.

Zgodnie z wymogami § 258 „Warunków Technicznych” [2] do wykończenia wnętrz w budynku zabronione jest stosowanie materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące tj. w zakresie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1: 2008 klasyfikowane, jako materiały klasy podstawowej D z indeksem wydzielania dymu s-2 i s3 oraz klasy E i F, a w zakresie wydzielania toksycznych produktów spalania na podstawie normy PN-B02855:1988 klasy D, E o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM < 15, a także klasy F. W związku z tym, do wykończenia wnętrz budynku dopuszczone są materiały i wyroby klasy A1, A2, B, C, oraz D z indeksem s1 o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM > 15. 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:

- $t_i \geq 4$ s,
- $t_s \leq 30$ s,
- nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople.

W związku z powyższym należy stosować wyłącznie materiały wykończeniowe luźno zwisające klasyfikowane, jako: niepalne, niezapalne lub trudno zapalne. Zabrania się stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Palne elementy wystroju wnętrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

W całym obiekcie nie należy przechowywać, przerabiać bądź magazynować materiałów niebezpieczne pożarowo w rozumieniu § 2 ust. 1 Rozporządzenia sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków [3].

Materiały niebezpieczne pożarowo to:

- gazy palne,
- ciecze palne o temperaturze zapłonu 328,15 K (55°C),
- materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne,
- materiały zapalające się samorzutnie na powietrzu,
- materiały wybuchowe i pirotechniczne,
- materiały ulegające samorzutnemu rozkładowi lub polimaryzacji,

- materiały mające skłonność do samozapalenia.
- materiały inne niż wymienione jeśli sposób ich składowania, przetwarzania lub innego wykorzystania może spowodować powstanie pożaru.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji jest zabronione. Co do zasady, nie uznaje się wieszaków z ubraniami, jak również szaf ubraniowych i innych mebli (krzesła, stołów, sof), nie przymocowanych na stałe do podłoża jako składowania materiałów palnych. W przypadku, gdy są to elementy wykończenia i wyposażenia stałego trwale związane z podłożem (posadzką, ścianą), to zgodnie z wymaganiami wykładziny podłogowe, palne posadzki, boazerie, sufity podwieszane, muszą charakteryzować się cechą co najmniej trudno zapalności lub niezapalności, co w przypadku wykonania szaf ubraniowych z materiałów niezapalnych jest spełnione. Za dopuszczalne uznaje się przechowywanie przedmiotów z materiałów niepalnych w szafach wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

3.3. KLASYFIKACJA POŻAROWA Z UWAGI NA PRZEZNACZENIE I SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Budynek z uwagi na swoją funkcję i przeznaczenia tj. budynek zamieszkania zbiorowego, zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL I w jadalni. Projektuje się budynek użyteczności publicznej, przeznaczony na potrzeby opieki społecznej i socjalnej. Budynek nie jest zaliczany do obiektów opieki zdrowotnej.

3.4. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ.

Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek z uwagi na swoją funkcję i przeznaczenia zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL I w jadalni. Projektuje się budynek użyteczności publicznej, przeznaczony na potrzeby opieki społecznej i socjalnej. Budynek nie jest zaliczany do obiektów opieki zdrowotnej.

Przewidywalna liczba osób na każdej kondygnacji

Przewidywana liczba osób mogących jednocześnie przebywać na poszczególnych kondygnacjach budynku:

- PARTER– do 130 osób,
- I PIĘTRO - do 50 osób,
- II PIĘTRO - do 50 osób,

W budynku znajdują się pokoje dla 80 pensjonariuszy i pracuje 35 pracowników na najliczniejszej zmianie.

Przewidywalna liczba osób w pomieszczeniach, których drzwi powinny otwierać się na zewnątrz tych pomieszczeń:

Przewidywana liczba osób w obiekcie została przyjęta na podstawie przeznaczenia i aranżacji wewnątrz pomieszczeń oraz uzgodniona z inwestorem obiektu. Pomieszczenie w budynku o najliczniejszej liczbie osób to jadalnia przeznaczona **dla maksymalnie 130 osób**. W budynku znajduje się pomieszczenie, w którym może przebywać ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się, a poniżej 30 osób jednocześnie, jest to pokój dzienny na parterze nr. 1.20 – drzwi ewakuacyjne z tego pomieszczenia otwierają się na zewnątrz i prowadzą na zewnątrz budynku.

W pozostałych pomieszczeniach budynku nie przewiduje się przebywania ponad 30 osób i ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem, ani pomieszczenia, do których jest możliwe niespodziewane przedostanie się mieszanin wybuchowych lub substancji trujących, duszących bądź innych, mogących utrudnić ewakuację.

3.5. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE.

W budynku występują strefy pożarowe:

- strefa pożarowa I (SPI) – pomieszczenie rozdzielni elektrycznej z rozdzielnicą ppoż zasilającą instalację i urządzenia niezbędne podczas pożaru, położona na parterze budynku – powierzchnia 5,5 m²,
- strefa pożarowa II (SPII) – klatka schodowa nr 1 - powierzchnia 66,6 m²
- Strefa pożarowa III (SPIII) – klatka schodowa nr 2 - powierzchnia 69,4 m²
- Strefa pożarowa IV (SPIV) – parter budynku z wyłączeniem SPI, SPII, SPIII oraz powierzchnia szybu windowego na piętrze I, II - powierzchnia 898,8 m²
- Strefa pożarowa V (SPV) – piętro I, z wyłączeniem SPII, SPIII i szybu windy (część SPIV) - powierzchnia 707,9 m²
- Strefa pożarowa VI (SPVI) – piętro II, z wyłączeniem SPII, SPIII i szybu windy (część SPIV) - powierzchnia 707,9 m²

Powierzchnie wewnętrzne stref pożarowych nie przekraczają dopuszczalnych wielkości i nie wymagają dodatkowych podziałów. Wydzielenie stref za pomocą stropów i ścian oddzielenia pożarowego zgodnie z wymaganiami dla klasy „B” odporności pożarowej budynku tj.

- ściany w klasie REI120, na własnym fundamencie lub oparte na elemencie konstrukcji o odporności REI120

- stropy w klasie REI60

- drzwi przeciwpożarowe w klasie EI60 (projektuje się drzwi do oddymianych klatek schodowych o odporności EI60)

Przejścia przez elementy oddzielenia pożarowego zamykane klapami o tej samej odporności co przegroda.

Ze strefy pożarowej o kategorii ZL II na piętrze I i na piętrze II zapewniono ewakuację do sąsiednich stref pożarowych, które stanowią klatki schodowe.

3.6. GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Ocena zagrożenia pożarowego obiektu wynika z jego przeznaczenia i sposobu użytkowania, występującej gęstości obciążenia ogniowego oraz zagrożenia wybuchem.

W związku z zaliczeniem budynku do strefy pożarowej ZL, nie obliczano dla niej gęstość obciążenia ogniowego. Dla pomieszczeń technicznych i gospodarczych gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m².

3.7. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANÝCH ORAZ KLASA REAKCJI NA OGIEŃ ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO.

3.7.1. WYMAGANA KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU:

Przedmiotowy budynek z uwagi na swoją wysokość i przeznaczenie winien spełniać wymagania klasy odporności pożarowej B.

3.7.2. WYMAGANA KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW, SPOSÓB ICH ZAPEWNIENIA ORAZ STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI:

Przykrycie dachu

- Wymagana klasa odporności ogniowej – RE 30, nie dotyczy budynków, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryterium określone dla stropów.

- Stan projektowany –blacha mocowana do łąt drewnianych na deskowaniu pełnym zabezpieczonym impregnatem do stopnia – niezapalny. Nad klatkami stropodach pokryty membraną niepalną RE30. Pokrycie dachu spełnia klasę odporności ogniowej RE30
- Stopień rozprzestrzeniania ognia – NRO,

Konstrukcja dachu

- Wymagana klasa odporności ogniowej – R 30,
- Stan projektowany - drewniana z drewna litego zabezpieczona impregnatem do drewna do stopnia – niezapalny. Elementy więźby zaprojektowano w sposób spełniając wymagania klasy odporności ogniowej R 30. Konstrukcja dachu nad klatkami żelbetowa, w formie stropodachu.
- Stopień rozprzestrzeniania ognia – NRO

Strop

- Wymagana klasa odporności ogniowej – REI 60,
- Stan projektowany - płyty prefabrykowane gęsto żebrowe w klasie odporności REI 60
- Stopień rozprzestrzeniania ognia – NRO

Ściany zewnętrzne

- Wymagana klasa odporności ogniowej – EI 60
- Stan projektowany - warstwowe o konstrukcji murowanej z pustaków ceramicznych gr. 30 cm. Ściany pokryte od wewnątrz tynkiem cementowo – wapiennym gr. 15 mm. Od zewnątrz termoizolacja z EPS/wełna mineralna wykonana w technologii ETICS. W pasie międzykondygnacyjnym zastosować wełnę mineralną. Ściany o deklarowanej klasie odporności ogniowej co najmniej:
 - REI 60 przy maks. wskaźniku wykorzystania nośności 1,0,
 - REI 120 przy maks. wskaźniku wykorzystania nośności 0,6,
 - REI 180 przy maks. wskaźniku wykorzystania nośności 0,2.Elementy głównej konstrukcji nośnej w ścianach zewnętrznych w klasie R120.
- Stopień rozprzestrzeniania ognia – NRO

Ściany wewnętrzne

- Wymagana klasa odporności ogniowej – EI 30,
- Stan projektowany - ściany nośne murowane z pustaków ceramicznych gr. 25; ściany działowe murowane z bloczków silikatowych grubości 12 i 15 cm. Ściany pokryte obustronnie tynkiem cementowo wapiennym gr. 15 mm. Ściany o klasie odporności ogniowej:

ściany nośne – murowane z pustaków ceramicznych gr. 30 cm pokryte obustronnie tynkiem. Deklarowana klasa odporności ogniowej wg producenta:

 - REI 60 przy maks. wskaźniku wykorzystania nośności 1,0,
 - REI 120 przy maks. wskaźniku wykorzystania nośności 0,6,
 - REI 180 przy maks. wskaźniku wykorzystania nośności 0,2.

ściany działowe murowane z bloczków silikatowych gr. min. 15 cm, pokryte obustronnie tynkiem. Ściany o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 120.

ściany działowe murowane z bloczków silikatowych gr. min. 12 cm, pokryte obustronnie tynkiem. Ściany o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 120.

ściany obudowy szachów funkcją wydzielenia pożarowego murowane z betonu komórkowego gr. min. 10 cm, pokryte obustronnie tynkiem. Ściany w klasie odporności ogniowej EI 120.

Elementy głównej konstrukcji nośnej w ścianach wewnętrznych w klasie R120.

ściany windy murowane i żelbetowe w klasie REI120.

- Stopień rozprzestrzeniania ognia – NRO

Główna konstrukcja nośna

- Wymagana klasa odporności ogniowej – R 120,
- Stan projektowany – ściany nośne oraz belki, podciąg, nadproża, słupy, wieńce - żelbetowe wylewane na mokro. Przekrój elementów oraz otulina zbrojenia zapewnia nośność elementów konstrukcyjnych w czasie nie krótszym niż 120 min. Ściany nośne zaprojektowano w sposób nie przekraczający wskaźnik wykorzystania nośności 0,6 - spełnione.
- Stopień rozprzestrzeniania ognia – NRO

3.7.3. OBUDOWA KLATEK SCHODOWYCH:

- Wymagania:

Ściany wewnętrzne i zewnętrzne stanowiące obudowę klatki schodowej powinny spełniać klasę odporności ogniowej REI 120 ze względu na wydzielenie pożarowe klatek schodowych na piętrach (powierzchnia wewnętrzna kondygnacji wynosi ponad 750 m² co w ZLII kwalifikuje do wydzielenia klatek jako odrębne strefy pożarowe)

- Stan projektowany:

Ściany wewnętrzne obudowy klatek schodowych zaprojektowano jako murowane z bloczków silikatowych, gr. 25 cm i 15 cm. Ściany klatek schodowych spełniają minimalną wymaganą klasę odporności ogniowej REI 120 przez wszystkie kondygnacje, do konstrukcji dachu. Drzwi do klatki schodowej o klasie odporności ogniowej EI60.

Strop nad klatką schodową zaprojektowano jako żelbetowy, izolowany wełną mineralną, przekrycie z powłoki niepalnej w odporności EI30.

Minimalna klasa odporności ogniowej dachu wynosi REI60.

3.7.4. OBUDOWA POZIOMYCH DRÓG EWAKUACYJNYCH:

- Wymagania - obudowa powinna spełniać wymagania klasy odporności ogniowej EI 30, tj. jak dla ścian wewnętrznej dla klasy „B” odporności pożarowej budynku
- Stan projektowany - obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych stanowią ściany murowane i sufity podwieszone. Ściany murowane z bloczków silikatowych spełniające wymaganą klasę odporności ogniowej EI 30.

3.7.5. POMIESZCZENIE ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ P.POŻ.:

- Wymagania - przegrody spełniające wymagania dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego:
 - ściany – REI 120,
 - strop – REI 120,
 - drzwi – EI 60 bez zastosowanych przedsionków przeciwpożarowych.
- Stan projektowany
 - w budynku zaprojektowano pomieszczenie rozdzielni elektrycznej, które wyposażone zostanie w rozdzielcę ppoż dla celów zasilania niezbędnych podczas pożaru instalacji i urządzeń. Pomieszczenie rozdzielni elektrycznej wydzielono elementami oddzielenia przeciwpożarowego i stanowi odrębną strefę pożarową,
 - ściany wewnętrzne pomieszczenia rozdzielni elektrycznej zaprojektowano jako murowane z pustaków ceramicznych gr. 19 i 25 cm. Ściany spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej REI 120,
 - drzwi do pomieszczenia rozdzielni elektrycznej o klasie odporności ogniowej EI 60.

- strop pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej stanowi strop żelbetowy, której grubość i otulenie zbrojenia zapewniają nośność elementu w warunkach pożarowych w czasie nie krótszym niż 120 min.

Stopień rozprzestrzeniania ognia – NRO

3.7.6. POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPLNEGO

- Wymagania - klasa odporności ogniowej elementów wydzielających pomieszczenie
 - ściany wewnętrzne – EI 60,
 - strop – REI 60,
 - drzwi – EI 30.
- Stan projektowany - na parterze obiektu zaprojektowano pomieszczenie węzła. Pomieszczenie posiada dostęp z zewnątrz.
 - Ściany wewnętrzne - ściany murowane z pustaków ceramicznych gr. 25 cm, oraz z bloczków silikatowych gr. 12 cm, pokryte obustronnie tynkiem cementowo-wapiennym. Ściany spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej EI 60.
 - Strop – strop żelbetowy, spełniający wymaganą klasę odporności ogniowej REI 60
 - Drzwi - dwuskrzydłowe o szerokości 120 cm otwierane na zewnątrz pomieszczenia pod naciskiem, z jednym nieblokowanym skrzydłem o szerokości 90 cm.

3.7.7. PRZEGRODY POMIĘDZY POMIESZCZENIAMI MIESZKALNYMI ORAZ POMIĘDZY POMIESZCZENIAMI MIESZKALNYMI A DROGAMI KOMUNIKACJI OGÓLNEJ:

- Wymagania - przegrody wewnętrzne o klasie odporności ogniowej EI 30,
- Stan projektowany - przegrody zaprojektowano jako ściany murowane z bloczków silikatowych gr. 15 cm. Ściany spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej EI 30.

3.7.8. ODDZIELENIE OSTATNIEJ KONDYGNACJI OD KONSTRUKCJI DACHU I PRZEKRYCIA:

- Wymagania - przegroda oddzielająca o klasie odporności ogniowej EI 60
- Stan projektowany – ostatnia kondygnacja (piętro II) przeznaczona na cele mieszkalne oddzielona jest od konstrukcji i przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej EI 60. Przegrodę tą stanowi strop żelbetowy gęstożebrowy, którego grubość i otulenie zbrojenia zapewniają nośność elementu w warunkach pożarowych w czasie nie krótszym niż 60 min.

3.7.9. KLASA REAKCJI NA OGIEŃ ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO.

W strefach pożarowych ZL I, 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) $t_i \geq 4 \text{ s}$;
- 2) $t_s \leq 30 \text{ s}$;
- 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. Projektuje się ladę i szafę dyżurki na piętrze I i II z materiałów co najmniej trudno-zapalnych.

Nie projektuje się podłogi podniesionej.

W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

W pomieszczeniach stref pożarowych ZL II, stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione.

Sufity podwieszane projektuje się z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

3.8. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W obiekcie oraz przyległych przestrzeni zewnętrznych nie będą tworzyć się przez palne gazy, pary palnych cieczy, pyły lub włókna palnych ciał stałych w różnych warunkach, mieszaniny z powietrzem, które pod wpływem czynnika inicjującego zapłon wybuchają.

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

3.9. WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI.

Przyjęta koncepcja ewakuacji ludzi opiera się na możliwości wyjścia z pomieszczeń bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej, w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku oraz do sąsiedniej strefy pożarowej na piętach, które stanowią wydzielone pożarowo klatki schodowe, oddymiane.

Przejścia ewakuacyjne

Od najdalszego miejsca w pomieszczeniu, w którym może przebywać człowiek do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną albo na zewnątrz budynku, zapewniono przejście ewakuacyjne o długości nieprzekraczającej 40 m. Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi obliczono proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ona 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. Przejścia ewakuacyjne przeprowadzono przez maksymalnie trzy pomieszczenia. Przejścia ewakuacyjne w pomieszczeniach prowadzą na drogi komunikacji ogólnej lub bezpośrednio w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku.

Drogi ewakuacyjne

Komunikacja ogólna w budynku stanowią korytarze, hol spełniający funkcję recepcji oraz dwie wydzielone klatki schodowe wyposażone w urządzenia do usuwania dymu i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EI S60.

Komunikacja ogólna zapewnia ewakuację o długości dojścia ewakuacyjnego nieprzekraczającego 10 m przy jednym kierunku dojścia ewakuacyjnego i 40 m dla dróg ewakuacyjnych o dwóch kierunkach dojść ewakuacyjnych, mierząc dla dojścia najkrótszego.

Korytarze znajdujące się na I piętrze i na II piętrze prowadzą do dwóch wydzielonych oddymianych klatek schodowych.

Korytarze znajdujące się na parterze budynku prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku, w tym przez jeden przez hol pełniący funkcję recepcji lub przez wydzieloną klatkę schodową.

W budynku występują korytarze o zróżnicowanych szerokościach dostosowanych głównie do wymaganych szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych ale również do potrzeb użytkowych. Minimalną szerokości korytarzy obliczono 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. Na parterze występują odcinki korytarzy o szerokości 125 cm, które są przeznaczone do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.

Wysokość korytarzy wynoszą 2,70, 3,00, 3,30 m z lokalnymi obniżeniami do 200 cm, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie przekracza 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o dł. 10 m.

Obudowa korytarzy stanowią płyty żelbetowe i ściany wewnętrzne spełniające minimalną wymaganą klasę odporności ogniowej EI 30.

Korytarze na piętrze I i piętrze II korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną mają długość 52 m. Korytarze podzielono na dwa odcinki drzwiami dymoszczelnymi. Po podzieleniu korytarze mają 22m i 30 m. Najdłuższy odcinek korytarza w budynku ma 36 m – na parterze.

Klatki schodowe obudowane ścianami wewnętrznymi spełniające wymagania klasy odporności ogniowej REI 120, wyposażone w urządzenia do usuwania dymu i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60. Wyjścia z klatek prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku. Schody klatki schodowej zaprojektowano jako płytowe żelbetowe spełniające klasę odporności ogniowej R 60. Parametry schodów:

- Największa liczba stopni w biegu – 16,
- najmniejsza szerokość użytkowa spocznika – 155 cm,
- najmniejsza szerokość użytkowa biegu -140 cm,
- najwyższa wysokość stopni – 15 cm.

Parametry techniczne schodów spełniają wymagania określone w przepisach techniczno-budowlanych [2].

Jeden z korytarzy położony na parterze prowadzi do wyjścia na zewnątrz budynku przez hol pełniący funkcję recepcji. Hol oddzielono od poziomych dróg ewakuacyjnych przegrodami spełniającymi klasę odporności ogniowej REI 60, a drzwi z pomieszczeń prowadzące do holu zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30. Wolną szerokość drogi ewakuacyjnej jest co najmniej o 50% większa od szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej w budynku (tj. 210 cm szerokości). Wysokość holu wynosi 3,3 m. Szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku jest większa o 50% od minimalnej szerokości drzwi wyjściowych (tj. 210 cm szerokości drzwi w świetle ościeżnicy).

Wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamykane są drzwiami. Łączną szerokość drzwi stanowiących wyjście z pomieszczeń obliczono proporcjonalnie do ilości osób mogących przebywać w nich jednocześnie, przyjmując, co najmniej 0,6 m na 100 osób, przy czym nie mniej niż 90 cm w świetle ościeżnicy. Z pomieszczeń zaprojektowano drzwi jedno i dwuskrzydłowe. Drzwi jednoskrzydłowe o szerokości w świetle ościeżnicy, co najmniej 90 cm i 80 cm przeznaczone dla nie więcej niż 3 osób. Drzwi dwuskrzydłowe z jednym skrzydłem nieblokowanym o szerokości nie mniejszej niż 90 cm. Drzwi otwierające się w kierunku drogi ewakuacyjnej wyposażono w samozamykacze lub otwierają się na ścianę w sposób niezawężający wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej. Wysokości wszystkich drzwi z pomieszczeń jest nie mniejsza niż 200 cm.

Z sali restauracyjnej zaprojektowano oddalone od siebie o co najmniej 5 m dwa wyjścia na drogi komunikacji ogólnej oraz oddalone o co najmniej 5 m dwie pary drzwi prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Drzwi o wymaganej klasie odporności ogniowej oraz dymoszczelności zaopatrzyć w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie w razie pożaru. Wszystkie wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30.

Drzwi na drogach komunikacji ogólnej oraz drzwi stanowiące wyjście z budynku

Drzwi na drogach ewakuacyjnych oraz drzwi stanowiące wyjście z budynku zaprojektowano jako jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe posiadające jedno skrzydło nieblokowane o szerokości nie mniejszej niż 90 cm. Szerokość drzwi w świetle na drogach ewakuacyjnych obliczono proporcjonalnie do ilości osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi zewnętrznych oraz drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych są nie mniejsze niż wymagana szerokość biegu klatki schodowej (tj. 140 cm szerokości drzwi w świetle ościeżnicy), przy czym szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku z holu jest od nich większa o 50% (tj. 210 cm szerokości drzwi w świetle ościeżnicy).

Wszystkie drzwi posiadają wysokość co najmniej 200 cm.

Drzwi stanowiące wyjście z budynku otwierają się na zewnątrz.

Drzwi do obudowanej klatki schodowej zaprojektowano w klasie odporności ogniowej EI 60.

Drzwi o wymaganej klasie odporności ogniowej oraz dymoszczelności zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie w razie pożaru.

3.10. URZĄDZENIA PRZECIWOŻAROWE I INNE INSTALACJE I URZĄDZENIA SŁUŻĄCE BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU.

Uwzględniając aktualnie obowiązujące przepisy prawa z zakresu ochrony przeciwpożarowej w budynku należy zaprojektować następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- samoczynne urządzenia oddymiające klatki schodowe,
- system sygnalizacji pożarowej,

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Budynek wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie powoduje samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej.

Projektuje się PWP z certyfikatami:

- Krajowa Ocena Techniczna - CNBOP-PIB-KOT-2022/0331-1 wydanie 1
- Krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych - 063-UWB-0426
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych - 01/PWP/2022

Np. CX2004 firmy Cerbex lub równoważny, spełniający przepisy i certyfikowany.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) składa się z następujących elementów:

· Urządzenia wykonawczego,

Aparat wykonawczy PWP, którym jest wyłącznik stanowiący element mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do budynku, umieszczony w oddzielnej obudowie instalowany w pomieszczeniu technicznym (pomieszczenie rozdzielni)

· Urządzenia uruchamiającego,

Przycisk sterowania zdalnego PWP pozwala na podanie sygnału łącznikiem mono lub bistabilnym do automatyki PWP lub bezpośrednio na cewkę urządzenia wykonawczego PWP.

· Urządzenia sygnalizującego,

Sygnalizator optyczny wskazujący jednoznacznie o wyłączeniu zasilania na budynku poprzez świecenie ciągle, sterowany za pośrednictwem automatyki PWP lub bezpośrednio ze styków krańcowych urządzenia wykonawczego PWP.

Szczegółowy opis i schemat działania PWP przedstawiono w projekcie branży elektrycznej

Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Budynek wyposażono w wewnętrzną instalację wodociągową przeciwpożarową spełniającą wymagania określone w Rozporządzenia w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków [3].

Zaprojektowano hydranty 25 obejmujące swoim zasięgiem całą powierzchnię budynku i spełniające następujące wymagania:

- wydajność hydrantu: 1,0 dm³/s,
- ciśnienie na najwyższej usytuowanym hydrancie 0,2 MPa,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.

Zaprojektowano hydranty wewnętrzne DN25 w skrzynkach metalowych, wiszących. Hydranty będą wyposażone w wąż pólstywny DN25 o długości 30m, zwijadło, zawór hydrantowy DN25, prądownicę wodną. Zawór hydrantowy instalować w szafce hydrantowej, atestowanej, na wysokości 1,35m od poziomu posadzki. Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy ją poddać próbie ciśnieniowej oraz wydajności hydrantów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Miejsca w których zaprojektowano hydranty powinny zapewnić dostateczną przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej. Należy stosować hydranty wewnętrzne spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń.

Instalację hydrantową zaprojektowano od rozdziału instalacji wodociągowej przy węźle wodomierzowym zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

W budynku zaprojektowano instalację hydrantową wykonaną z rur stalowych ocynkowanych ze szwem wg. PN-74/H-74200. Instalację wykonać w technologii rur stalowych ocynkowanych zaprasowywanych. Łączenie rur poprzez kształtki zaprasowywane wyposażone w uszczelki gumowe.

Przewody zasilające instalację hydrantową na parterze prowadzić natynkowo, pod stropem pomieszczeń. Przejścia przewodów przez ściany należy wykonywać w rurach osłonowych.

Przewody poziome (rozprowadzające) należy układać pod stropem ze spadkiem 3‰ w kierunku przyłącza wody.

Na przewodach zasilających hydranty p.poż. (oprócz zaworu hydrantowego) nie instalować zaworów odcinających.

Wszystkie materiały i wyroby (armatura) zastosowane w instalacji ppoż. powinny posiadać certyfikat i deklarację zgodności wyrobów użytkowych do wykonania instalacji ppoż. zgodnie z PN.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wewnątrz budynku i na zewnątrz przed wyjściami ewakuacyjnymi

Na wszystkich drogach ewakuacyjnych w budynku zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne działające przez min 1 godzinę od zaniku napięcia w instalacji elektrycznej. Aby osiągnąć wymaganą widoczność opraw należy je montować nad wszystkimi wyjściami awaryjnymi i wzdłuż dróg ewakuacyjnych, co najmniej na wysokości 2 m od podłogi. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz tam, gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych oraz tam, gdzie są zamontowane sprzęt i urządzenia bezpieczeństwa. Oświetlenie awaryjne projektuje się we wszystkich pomieszczeniach w których mogą przebywać osoby niepełnosprawne (pokoje, łazienki w pokojach, gabinety, jadalnia itp.). Oprawy awaryjnego oświetlenia przedstawiono w części graficznej branży elektrycznej.

Wymagane natężenia oświetlenia zgodnie z PN-EN 1838 tj.

- przewidywane drogi ewakuacyjne (korytarze, klatki schodowe, ścieżki komunikacyjne) – min. 1 lx w osi
- pozostałe wymagane/zalecane pomieszczenia i strefy otwarte – min 0,5 lx
- oświetlenie urządzeń ppoż – min 5lx

Szczegółowy opis i schemat działania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przedstawiono w projekcie branży elektrycznej.

Samoczynne urządzenia oddymiające klatki schodowe.

Na klatkach schodowych stanowiących drogę ewakuacyjną należy stosować system oddymiania. System wykonać wg. wytycznych wytycznych Normy [6]. Celem działania zakładanego systemu jest niedopuszczenie do zadymienia klatki schodowej poniżej poziomu kondygnacji, na której powstał pożar. Powinno to, po spełnieniu określonych warunków, umożliwić ewakuację ludzi z tej i niższych kondygnacji i ułatwić działanie ekip ratowniczych. Po nadzorowanym zamknięciu drzwi z kondygnacji, na której miał miejsce pożar, system usunie dym, który w czasie ewakuacji ludzi napłynął z tej kondygnacji na klatkę schodową. Wystąpi wtedy możliwość ewakuacji ludzi z wyższych kondygnacji.

Sumaryczna powierzchnia czynna klap dymowych (Acz) w budynkach niskich i średniowysokich powinna odpowiadać co najmniej 5% powierzchni obliczeniowej klatki schodowej (A_{KS-0}), jednak nie mniej niż 1 m².

Powierzchnia napowietrzania klatki schodowej powinna wynosić co najmniej 130 % powierzchni geometrycznej przyjętych klap dymowych.

KLATKA NR 1 o powierzchni 23,8 m² (największy rzut na parterze)

ODDYMianie:

minimalna wymagana powierzchnia czynna oddymiania:

$$Acz_{kl\ 2} = 5\% \times A_{KS-O} \text{ m}^2$$

$$Acz = 0,05 \times 23,8 \text{ m}^2$$

$$Acz = 1,19 \text{ m}^2$$

Projektuje się klapę oddymiającą DH POLSKA FIRE-2 150 cm x 150 cm z owiewkami lub równoważną.

- powierzchnia geometryczna = 2,25 m²

- powierzchnia czynna oddymiania = 1,51 m²

NAPOWietrzanie:

minimalna powierzchnia napowietrzania:

$$Anap = 130\% \times A_{geom. \text{ okna}} \text{ m}^2$$

$$Anap = 2,25 \text{ m}^2 \times 1,3 = 2,92 \text{ m}^2$$

Projektuje się napowietrzanie za pomocą drzwi do klatki schodowej o powierzchni geometrycznej 3,04 m² (szerokość 150 cm x wysokość 203 cm)

KLATKA NR 2 o powierzchni 26,6 m² (największy rzut na parterze)

ODDYMianie:

minimalna wymagana powierzchnia czynna oddymiania:

$$Acz_{kl\ 2} = 5\% \times A_{kl\ 2} \text{ m}^2$$

$$Acz = 0,05 \times 26,6 \text{ m}^2$$

$$Acz = 1,33 \text{ m}^2$$

Projektuje się klapę oddymiającą DH POLSKA FIRE-2 150 cm x 150 cm z owiewkami lub równoważną.

- powierzchnia geometryczna = 2,25 m²

- powierzchnia czynna oddymiania = 1,51 m²

NAPOWietrzanie:

minimalna powierzchnia napowietrzania:

$$Anap = 130\% \times A_{geom. \text{ okna}} \text{ m}^2$$

$$Anap = 2,25 \text{ m}^2 \times 1,3 = 2,92 \text{ m}^2$$

Projektuje się napowietrzanie za pomocą drzwi do klatki schodowej o powierzchni geometrycznej 3,04 m² (szerokość 150 cm x wysokość 203 cm)

W klatkach schodowych zastosowano system oddymiania z nawiewem grawitacyjnym. Oddymianie będzie uruchamiane przez system sygnalizacji pożarowej. Centrale oddymiania znajdują się na piętrze II w pobliżu klap dymowych.

Szczegóły systemu przedstawiono w projekcie branży elektrycznej.

System sygnalizacji pożarowej

Budynek zostanie wyposażony w system sygnalizacji pożarowej, obejmujący ochroną wszystkie pomieszczenia i przestrzenie (ochrona całkowita). Projektuje się system sygnalizacji pożarowej

jednostopniowy - alarmowanie nastąpi bezzwłocznie po wykryciu pożaru przez detektory. Projekt systemu sygnalizacji pożaru będzie zawierał szczegółowy algorytm sterowań:

- wyłączenia wentylacji mechanicznej i uruchomienie klap odcinających,
- zamknięcie drzwi do klatki schodowej,
- sterowanie drzwiami o wymaganej klasie odporności ogniowej i dymoszczelności,
- uruchomienia sygnalizacji akustycznej lub optyczno-akustycznej,
- otwarcia klap dymowych na klatkach schodowych i otwarcia drzwi napowietrzających,
- przekazania sygnału o zagrożeniu za pośrednictwem monitoringu pożarowego do Państwowej Straży Pożarnej.

Centrala sygnalizacji pożaru znajdzie się przy recepcji przy wejściu do budynku na parterze. Nie przewiduje się stałego 24 h dozoru centrali (CSP). Centrala SSP należy połączyć poprzez system monitoringu pożarowego z obiektem Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej. Zasilanie centrali sygnalizacji pożarowej oraz urządzeń wykonawczych systemu należy wykonać przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

Uwagi wykonawcze systemu SSP:

1. Przyciski ROP mocować na wysokości 1.2m - 1.6m w miejscach dobrze widocznych i dostępnych.
2. Montaż elementów systemu sygnalizacji pożarowej koordynować na bieżąco z elementami innych instalacji celem uniknięcia kolizji i nieprawidłowej pracy detektorów.
3. Odległości czujek od ścian oraz przepierzeń nie mogą być mniejsze niż 0.5m. W przypadku korytarzy, kanałów oraz podobnych części budynku o szerokości mniejszej niż 1m, czujki należy umieścić na środku stropu.
4. Odległość czujek od podciągów, belek stropowych, kanałów wentylacyjnych przebiegających pod stropem, lamp oświetleniowych, itp. nie powinna być mniejsza niż 0.5[m].
5. Nie umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych wynosi 1.5m.
6. Wskaźniki zadziałania montować na suficie podwieszanym, bezpośrednio pod czujką, symetrycznie do innych elementów na suficie.
7. Do wszystkich czujek i innych urządzeń w przestrzeniach międzysufitowych zapewnić dostęp serwisowy (rozbieralny sufit lub rewizje w sufitach pełnych).
8. Moduły wejścia/wyjścia (MIO), zasilacze, montować przy obsługiwanych urządzeniach na wysokości serwisowej (ok. 3m). W przypadku montażu nad sufitem podwieszanym zapewnić dostęp serwisowy.
9. Sygnalizatory akustyczne montować na ścianach poniżej sufitu podwieszanego / na ścianach i słupach konstrukcyjnych.
10. Kable o odporności ogniowej mocować za pomocą certyfikowanych uchwytów i kołków zgodnie z ich aprobatą techniczną.
11. Przejścia przez przegrody o odporności ogniowej uszczelniać odpowiednimi masami ognioowymi np. Hilti lub równoważny.

Przeciwpożarowe klapy odcinające

Projektuje się przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) tj.

- między stropami klapy w klasie odporności EI60

- w przejściu przez ściany klatek schodowych klapy w klasie odporności EI120

- na piętrach I i II przy przejściu przez ścianę korytarza, która nie jest klatką schodową, klapy w klasie odporności EI30

Projektuje się przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, w klasie odporności ogniowej EI120 tj. w klasie odporności ogniowej oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S). W pozostałych wypadkach (tj. w przypadku braku obudowy) projektuje się klapy odcinające. Lokalizację wskazano projektach technicznych branży sanitarnej i elektrycznej.

Wszystkie klapy odcinające podłączone do systemu sygnalizacji pożaru.

Uwagi:

Obiekt zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków [3] nie wymaga:

- stałych urządzeń gaśniczych związanych na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie rozwoju pożaru,
- stałych samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych,
- dźwiękowych systemów ostrzegawczych.

3.11. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH.

Budynek został wyposażony w następujące wewnętrzne instalacje:

- elektryczną,
- odgromową,
- teletechniczną,
- domofonową,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- wodociągową na cele socjalno-bytowe,
- wodociągową przeciwpożarową,
- system sygnalizacji pożarowej (SAP),
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- oddymiania grawitacyjnego,
- gazowa do urządzeń kuchennych,
- kanalizację sanitarną,
- kanalizację deszczową,
- centralnego ogrzewania z węzłem ciepła,
- wentylacja grawitacyjna,
- wentylację mechaniczną,
- klimatyzację,
- fotowoltaiczną,
- System przyzywowo - alarmowy,

Instalacje elektryczne

Zespoły kablowe 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. Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru, oświetlenia awaryjnego i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej

metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających. Zespoły kablowe powinny być tak wykonane, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.

Instalacja odgromowa

Budynek wyposażony jest w instalację odgromową, w wykonaniu podstawowym. Instalacja odgromowa obiektu spełnia wymagania określone w Polskich Normach w tym zakresie.

Instalacja wod-kan. i c.o.

Przejścia instalacji wod-kan. i c.o. przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego, o średnicach pozwalających na swobodne ruchy cieplne rurociągów. Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć systemowymi obejmami / kołnierzami do zabezpieczania przejść instalacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego o klasie odporności ogniowej tej przegrody lub innymi równoważnymi rozwiązaniami.

Nowoprojektowana instalacja zimnej wody zasilana będzie z projektowanego przyłącza zimnej wody do budynku.

Zestaw wodomierzowy zlokalizowany będzie w pomieszczeniu technicznym na parterze. Na instalacji wody zimnej należy zamontować zawór pierwszeństwa, który w momencie wystąpienia pożaru odetnie przepływ wody w instalacji bytowej zapewniając odpowiedni przepływ i ciśnienie w instalacji ppoż.

Aby zapobiec niekontrolowanemu wypływowi wody z instalacji wody użytkowej w czasie pożaru (stopienie rur PE) należy zamontować na przewodach zasilających instalację zimnej wody użytkowej zawór elektromagnetyczny, pierwszeństwa w wersji normalnie beznapięciowo-zamkniętej, zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Instalację od strony zasilania do zaworu pierwszeństwa należy wykonać z materiałów niepalnych (np. rur stalowych). Zawór wyposażać w presostat kontrolujący poziom ciśnienia w instalacji p.poż. Zawór pierwszeństwa zamknie dopływ wody do instalacji wody użytkowej w przypadku uruchomienia któregośkolwiek z hydrantów, lub podczas zaniku napięcia w budynku.

Instalacja wentylacji

Instalacja wentylacji mechanicznej będzie wykonana wyłącznie z materiałów niepalnych i niestwarzających zagrożenia pożarowego. Przy przejściach instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy stosować klapy p.poż z siłownikiem 24V włączonym do systemu sygnalizacji pożarowej budynku (wg części elektrycznej opracowania), o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przebijanej przegrody.

Odległość niez izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, będą wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, i długość nie większą niż 4 m. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi będą być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynku, będą spełniały następujące wymagania:

- przewody wentylacyjne 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 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 będą prowadzone inne instalacje;
- filtry i tłumiki będą zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek;

Instalacja gazowa

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody instalacji gazowej należy prowadzić w stalowych rurach osłonowych. Miejsce wolne pomiędzy przewodem gazowym, a rurą osłonową należy uszczelnić szczeliwem elastycznym nie powodującym korozji rur. Przejściach przez przegrody o wymaganiach REI należy wykonać w klasie odporności ogniowej równej odporności ogniowej przebijanej przegrody. Instalację gazową mocować do konstrukcji hali za pomocą uchwytów i kołków stalowych. Instalacja gazowa będzie wykonana wyłącznie z materiałów niepalnych i nie stwarzających zagrożenia pożarowego. Wszystkie materiały i wyroby (armatura) zastosowane w instalacji gazowej powinny posiadać certyfikat i deklarację zgodności wyrobów użytkowych do wykonania instalacji gazowych zgodnie z PN.

Nad urządzeniami gazowymi w kuchni należy umieścić okap odprowadzający te spaliny do kanału spalinowego. Dla urządzeń o mocy cieplnej większej niż 30 kW należy zainstalować czujniki, wyłączające urządzenie w przypadku zaniku ciągu kominowego wyłączający urządzenia gazowe w przypadku zaniku ciągu kominowego.

Fotowoltaika

Projektuje się panele fotowoltaiczne na południowej pości dachu o nachyleniu 35stopni. Montaż paneli zgodnie z wytycznymi producenta. Projektuje się panele SolarEdge ze zintegrowaną funkcją bezpieczeństwa SafeDC lub równoważne, zgodnie z projektem branżowym. Projektuje się 86 modułów fotowoltaicznych o szczytowej wartości mocy 34,4 kWp. Szczegóły sytemu przedstawiono w projekcie technicznym branży elektrycznej.

Projektuje się fotowoltaiczny system pozyskiwania mocy składający się z optymalizatorów mocy podłączonych do każdego z modułów, falownika PV oraz systemu monitoringu na poziomie modułu ze zintegrowaną funkcją bezpieczeństwa SafeDC. Gdy podłączone sa optymalizatory mocy moduły działają jedynie wówczas, gdy sygnał z falownika jest stale ponawiany. Jeżeli z dalownika nie wychodzi sygnał lub falownik nie pracuje funkca SafeDC automatycznie wyłącza prąd DC oraz napięcie w przewodach modułu i łańcucha. W trybie bezpieczeństwa napięcie wyjściowe każdego z modułów wynosi 1V. np. gdy strażacy odetną system fotowoltaicznego od sieci elektrycznej w ciągu dnia.

Wyłączenie na poziomie modułu nastąpi automatycznie w następujących przypadkach:

- budynek odłączony od sieci elektrycznej
- falownik jest wyłączony
- czujki termiczne optymalizatora mocy każdego z modułów wykrywają rosnącą temperaturę (wartość progowa 85 st C)

System zgodny z normami IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3 oraz ze standardami bezpieczeństwa VDE AR 20100-712 i OEVE R-11-1

Szczegóły systemu fotowoltaicznego przedstawiono w projekcie branży elektrycznej.

3.12. SCENARIUSZ POŻAROWY

Szczegółowy scenariusz działania poszczególnych instalacji i urządzeń przeciwpożarowych, należy wykonać na podstawie uzgodnionych projektów urządzeń przeciwpożarowych i urządzeń ostatecznie zamówionych. Dobór urządzeń na podstawie uzgodnionego projektu budowlanego i uzgodnionych projektów urządzeń przeciwpożarowych będących częścią projektu technicznego. Na podstawie wspomnianego scenariusza należy opracować matrycę sterowań systemu.

3.13. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.

Budynek należy wyposażyć w gaśnice o minimalnej zawartości środka gaśniczego 2 kg lub 3 dm³ przypadające na 100 m² powierzchni stref pożarowych. Typ gaśnicy należy dobrać w zależności od rodzaju znajdujących się w niej materiałów. Miejsca usytuowania gaśnic należy oznakować. Przy rozmieszczeniu gaśnic muszą być spełnione następujące warunki:

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

Gaśnice należy umieścić:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
 - przy wejściach do budynku,
 - na korytarzach,
 - na klatce schodowej,
 - przy wyjściu z pomieszczeń na zewnątrz,
- w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działania źródeł ciepła (piece, grzejniki),

3.14. PRZYGOTOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO- GAŚNICZYCH.

Budynek wymaga zapotrzebowanie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi 20 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm. W pobliżu budynku znajduje się jeden hydrant podziemny zasilany z zewnętrznej sieci wodociągowej w odległości 11,34 m od ściany projektowanego budynku oraz jeden hydrant nadziemny zasilany z zewnętrznej sieci wodociągowej w odległości ok. 77 m od przeciwległej ściany projektowanego budynku, przed budynkiem przy ul. Kościelnej 87.

Do budynku należy jest zapewniona droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, ul. Kościelna i ul. Ks. Płonki, umożliwiająca dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku. Droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku i jednego krótszego boku. Bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5-15 m. Pomiedzy 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. Wyjścia z budynku są połączone z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nieprzekraczającej 50 m

Wykaz przepisów i norm związanych z ochroną przeciwpożarową.

- [1]. Ustawa dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej Dz. U. 1991 Nr 81 poz. 351 (z późniejszymi zmianami Dz. U. z 2021 r. poz. 869, z późniejszymi zmianami),
- [2]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz.U. 2019 poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- [3]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami)
- [4]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722)
- [5]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z dnia 24.07.2009 r.),
- [6]. Wytyczne PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.

UWAGI KOŃCOWE

Realizację budynku należy prowadzić zgodnie z niniejszym projektem i Projektem Technicznym. Wszystkie odstępstwa od dokumentacji, lub zmiany bez zgody autora projektu będą naruszeniem praw autorskich z pełnymi konsekwencjami. Wszystkie roboty budowlane wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z wymaganiami przepisów prawa, przepisami techniczno- budowlanymi oraz z zasadami sztuki budowlanej. W przypadku rozbieżności między projektami branżowymi, a architekturą należy zgłosić różnicę i wspólnie z projektantem wybrać odpowiednie rozwiązanie.

Opracowała:

mgr inż. arch. Małgorzata Wasielewska

spec. architektoniczna

nr ewiden. uprawn. 63/SLOKK/2018/II

4. SPIS RYSUNKÓW

lp.	TEMAT	SYMBOL	SKALA
ZAGOSPODAROWANIE TERENU			
1.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	110/PW/ZT/01	1:500
ARCHITEKTURA			
2.	RZUT PARTERU	110/PW/A/01	1:100
3.	RZUT PIETRA I	110/PW/A/02	1:100
4.	RZUT PIETRA II	110/PW/A/03	1:100
5.	RZUT PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO	110/PW/A/04	1:100
6.	RZUT DACHU	110/PW/A/05	1:100
7.	PRZEKRÓJ A B C	110/PW/A/06	1:100
8.	PRZEKRÓJ D E	110/PW/A/07	1:100
9.	ZESTAWIENIE STOLARKI-OKNA, WYŁAZY, NAŚWIETLA 1	110/PW/A/08	1:100
10.	ZESTAWIENIE STOLARKI - OKNA, WYŁAZY, NAŚWIETLA 2	110/PW/A/09	1:100
11.	ZESTAWIENIE STOLARKI - DRZWI WEWNĘTRZNE 1	110/PW/A/10	1:100
12.	ZESTAWIENIE STOLARKI - DRZWI WEWNĘTRZNE 2	110/PW/A/11	1:100
13.	ZESTAWIENIE STOLARKI - DRZWI ZEWNĘTRZNE	110/PW/A/12	1:100
14.	ZESTAWIENIE ZADASZEŃ	110/PW/A/13	1:100
15.	ZESTAWIENIE BALUSTRAD KLATEK SCHODOWYCH 1	110/PW/A/14	1:100
16.	ZESTAWIENIE BALUSTRAD KLATEK SCHODOWYCH 2	110/PW/A/15	1:100
17.	ZESTAWIENIE BALUSTRAD KLATEK SCHODOWYCH 3	110/PW/A/16	1:100
18.	ZESTAWIENIE BALUSTRAD ZEWNĘTRZNYCH 1	110/PW/A/17	1:100
19.	ZESTAWIENIE BALUSTRAD ZEWNĘTRZNYCH 2	110/PW/A/18	1:100
20.	ZESTAWIENIE BALUSTRAD ZEWNĘTRZNYCH 3	110/PW/A/19	1:100
21.	ZESTAWIENIE BALUSTRAD ZEWNĘTRZNYCH 4	110/PW/A/20	1:100
22.	RZUT SUFITÓW PODWIESZANYCH - PARTER	110/PW/A/21	1:100
23.	RZUT SUFITÓW PODWIESZANYCH - PIĘTRO	110/PW/A/22	1:100
24.	DETAL NAROŻA OKNA	110/PW/A/23	
25.	DETAL NAROŻA WKŁĘŚŁEGO	110/PW/A/24	
26.	DETAL NAROŻA WYPUKŁEGO	110/PW/A/25	
27.	DETAL NAROŻA WYPUKŁEGO	110/PW/A/26	
28.	DETAL PARAPETU	110/PW/A/27	

29.	DETAL – MONTAŻ RYNNY	110/PW/A/28	
30.	DETAL - KALENICA	110/PW/A/29	
31.	DETAL - BALUSTRADA	110/PW/A/30	
32.	DETAL - PRZYZIEMIE	110/PW/A/31	

ELEMENTY WYPOSAŻENIA STAŁEGO

- Zestawienie wyposażenia łazienek
- Zestawienie wykończenia posadzek i ścian (ceramika i winyl)
- Lamy recepcyjne
- Szafy przy ladzie recepcyjnej
- Elementy informacji wizualnej

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA

- Wiaty śmietnikowe
- Altana rekreacyjna