

Nr opracowania: 23-01/PT/PW
Kategoria obiektu: IX
Data: Grudzień 2023



Temat:

Przebudowa, rozbudowa i remont budynku Uniwersytetu Łódzkiego przy ul. Sienkiewicza 21 w Łodzi, wraz ze zmianą jego sposobu użytkowania z funkcji dydaktycznej na budynek usługowy o funkcji nauki i kultury z częścią o funkcji zamieszkania zbiorowego (centrum kultury z pokojami gościnnymi) rozbiórką balkonów i schodów zewnętrznych wraz z zadaszeniem, oraz wykonaniem ocieplenia elewacji północnej oraz zachodniej, budową szklanego świetlika nad dziedzińcem wewnętrznym oraz realizacją niezbędnej infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

Lokalizacja inwestycji:

Łódź, ul. Sienkiewicza 21, dz. nr ewid. 117/1, obr. 106105_9.0006 Łódź Śródmieście oraz fragment dz. nr ewid. 65/10, obr. 106105_9.0006 Łódź Śródmieście

Inwestor:

Uniwersytet Łódzki
ul. Narutowicza 68, 90-136 Łódź

Jednostka projektowa:

LEM Studio Architektoniczne Sp. z o. o.
ul. Zabłocie 39, 30-701 Kraków

ARCHITEKTURA

PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Zespół projektowy:

| Imię i nazwisko | Branża | Specjalność | Uprawnienia / Izba budowlana | podpis |
|----------------------------------|------------------------------|---|------------------------------|--------|
| mgr inż. arch. Miłosz Sanetra | Architektura Projektant | upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. architektonicznej | MP-1584 MPOiA038/2009 | |
| mgr inż. arch. Louay Farah | Architektura Sprawdzający | upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. architektonicznej | MPOiA043/2010 MP-1652 | |

SPIS ZAWARTOŚCI

| | |
|---|-----------|
| 1. DANE OGÓLNE | 6 |
| 1.1. Nazwa i zakres inwestycji: | 6 |
| 1.2. Adres inwestycji: | 6 |
| 1.3. Inwestor | 6 |
| 1.4. Jednostka projektowa | 6 |
| 1.5. Podstawa opracowania | 6 |
| 1.6. Programy prac remontowo-konserwatorskich i pozwolenia : | 6 |
| 1.7. Zakres opracowania | 7 |
| 2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | 7 |
| 3. STAN ISTNIEJĄCY I HISTORIA OBIEKTU | 7 |
| 3.1. Ocena stanu technicznego budynku | 9 |
| 4. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO | 9 |
| 4.1. PLANOWANY PROGRAM FUNKcjONALNY | 9 |
| 5. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA | 10 |
| 6. SPOSÓB DOSTOSOWANIA BUDYNKU DO ZAPISÓW MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO | 12 |
| 7. ZAKRES PRAC OGÓLNOBUDOWLANÝCH | 15 |
| 7.1. Prace rozbiórkowe | 15 |
| 7.2. Fundamenty | 15 |
| 7.3. Ściany istniejące – wzmocnienie i nowe otwory drzwiowe | 15 |
| 7.4. Budowa szybu windowego | 15 |
| 7.5. Klatki schodowe oficyny oraz skrzydła południowego | 15 |
| 7.6. Wymiana stropów | 15 |
| 7.7. Balkony na elewacjach południowej i wschodniej | 15 |
| 7.8. Drzwi wewnętrzne | 15 |
| 7.9. Stolarka/ ślusarka wewnętrzna | 15 |
| 7.10. Okna zewnętrzne | 16 |
| 7.11. Sufity podwieszane | 16 |
| 7.12. Wykonanie nowych otworów w istniejących murach i stropach | 16 |
| 7.13. Ściany działowe oraz zamurowania otworów w istniejących ścianach | 16 |
| 7.14. Posadzki | 17 |
| 7.15. Balustrady | 17 |
| 7.16. Prace remontowo- konserwatorskie we wnętrzach | 17 |
| 7.17. Konserwacja kominka | 17 |
| 7.18. Prace remontowo-konserwatorskie dotyczące stolarki elewacyjnej i we wnętrzach | 18 |
| 7.19. Izolacja ścian piwnic | 18 |
| 7.20. Remont konserwatorski elewacji | 19 |
| 7.21. Zabezpieczenia elewacji przeciw ptakom. | 19 |
| 7.22. Drenaż opaskowy | 20 |
| 7.23. Izolacja piwnic | 20 |
| 7.24. Izolacja termiczna | 20 |
| 7.25. Tynki wewnętrzne | 20 |
| 7.26. Malowanie | 21 |
| 7.27. Obróbki blacharskie i rynny | 22 |
| 7.28. Okładziny Aluminiowo- Miedziane | 22 |
| 7.29. Naprawa istniejących ścian konstrukcyjnych | 22 |
| 7.30. Dach | 23 |
| 7.31. Świetlik nad dziedzińcem | 23 |
| 7.32. Galeria komunikacyjna | 23 |
| 7.33. Dostęp do konserwacji i mycia elewacji oraz świetlika | 27 |
| 7.34. Malowanie proszkowe elementów aluminiowych | 28 |
| 7.35. Szyby windowe | 29 |
| 8. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO | 35 |
| 9. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA | 35 |
| 9.1. Warunki gruntowe | 36 |
| 9.2. Warunki wodne | 36 |
| 9.3. Kategoria geotechniczna obiektu | 36 |
| 10. LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH | 36 |
| 11. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE | 36 |

| | |
|--|-----------|
| 12. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE | 36 |
| 13. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO | 37 |
| 14. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608) | 38 |
| 15. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM | 38 |
| 15.1. Instalacja wodociągowa | 39 |
| 15.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej | 40 |
| 15.3. Instalacja kanalizacji deszczowej | 40 |
| 15.4. Instalacje elektryczne | 40 |
| 16. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ | 51 |
| 16.1. Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji | 52 |
| 16.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych | 53 |
| 16.3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania. | 54 |
| 16.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń | 55 |
| 16.5. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania | 56 |
| 16.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia | 56 |
| 16.7. Informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych | 57 |
| 16.8. Informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki | 59 |
| 16.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się | 59 |
| 16.10. Informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji. | 62 |
| 16.11. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych | 64 |
| 16.12. Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych. | 64 |
| 16.13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach | 66 |
| 17. Oddymianie grawitacyjne | 67 |
| 17.1. Klatki schodowe | 68 |
| 18. AKUSTYKA WNĘTRZ I OCHRONA PRZECIWDŹWIEKOWA | 69 |
| 18.1. Ochrona przeciwdźwiękowa | 69 |
| 18.2. Akustyka wewnątrz | 70 |
| 19. UWAGI REALIZACYJNE | 70 |
| 20. SPIS RYSUNKÓW | 71 |

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa i zakres inwestycji:

Przebudowa, rozbudowa i remont budynku Uniwersytetu Łódzkiego przy ul. Sienkiewicza 21 w Łodzi, wraz ze zmianą jego sposobu użytkowania z funkcji dydaktycznej na budynek usługowy o funkcji nauki i kultury z częścią o funkcji zamieszkania zbiorowego (centrum kultury z pokojami gościnnymi) rozbiorą balkonów i schodów zewnętrznych wraz z zadaszeniem, oraz wykonaniem ocieplenia elewacji północnej oraz zachodniej, budową szklanego świetlika nad dziedzińcem wewnętrznym oraz realizacją niezbędnej infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu.

1.2. Adres inwestycji:

Łódź, ul. Sienkiewicza 21, dz. nr ewid. 117/1 fragment dz. nr ewid. 65/10 obr. 106105_9.0006 Łódź Śródmieście

1.3. Inwestor

Uniwersytet Łódzki, ul. Narutowicza 68, 90-136 Łódź

1.4. Jednostka projektowa

LEM Studio Architektoniczne Sp. z o. o.

ul. Zabłocie 39, 30-701 Kraków NIP: 676-238-36-75

1.5. Podstawa opracowania

- Umowa z dnia 09.03.2023
- Konsultacje z Inwestorem
- Wizje lokalne
- Ogólnie obowiązujące przepisy prawa i Polskie Normy Techniczne.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 1225)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U.2023.682 t.j.)
- Uchwała nr xxix/756/16 rady miejskiej w Łodzi z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Łodzi położonej w rejonie alei Tadeusza Kościuszki i ulic: Zachodniej, Ogrodowej, Północnej, Wschodniej, Prezydenta Gabriela Narutowicza, Henryka Sienkiewicza, Juliana Tuwima i Andrzeja Struga
- mapa do celów projektowych wykonana przez ADT sp. z o.o.
- Program funkcjonalno-użytkowy (PFU)
- Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego z projektem geotechnicznym, określająca warunki gruntowo-wodne w rejonie budynku – opr. GEO-BUD Zakład Usług Geologicznych Krzysztof Piel i Bartosz Stępień – marzec 2023 r.
- Zgoda autora muralu Jerzego Bystrego na renowację i wprowadzenie koniecznych zmian.
- Wytyczne Konserwatorskie WUOZ-ZN.5183.516.2021.ADB

1.6. Programy prac remontowo-konserwatorskich i pozwolenia :

- a. „Program prac remontowo-konserwatorskich dotyczący fasad budynku” – opr. Natalia Pawłowska – czerwiec 2023 r.
- b. programem prac zawartym w dokumencie „Badania konserwatorskie zabytkowego wyposażenia wnętrza kamienicy przy ul. Henryka Sienkiewicza 21 w Łodzi sztukaterie, boazeria,, żyrandole kominki, lustro opr. Natalia pawłowska

1.7. Zakres opracowania

Projekt techniczny i wykonawczy w branży architektury

2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kategoria IX - Budynek kultury, galerie sztuki, bursa, placówka badawcza.

3. STAN ISTNIEJĄCY I HISTORIA OBIEKTU

Kamienica usytuowana jest na rogu ulic Henryka Sienkiewicza 21 i Stanisława Moniuszki 10. Budynek znajduje się na obszarze układu urbanistycznego ul. Piotrkowskiej wpisanego do rejestru zabytków pod nr A/18 (decyzja z dnia 20.01.1971). Dodatkowo w ewidencji zabytków ruchomych znajdują się elementy wystroju wnętrza tj.: sztukaterie, boazerie, drzwi, lustra, kominek, żyrandole i kinkiety. Budynek obecnie nie jest użytkowany. Istniejące fundamenty i ściany konstrukcyjne murowane, stropy drewniane oraz typu „Kleina”, wieżba dachowa drewniana.

Nieruchomość od 1990 r., jest własnością Uniwersytetu Łódzkiego. Do niedawna mieścił się tam Wydział Filologii Germańskiej.

Budynek na rzucie litery U. Skrzydło wschodnie i południowe stanowią główny dwukraktowy budynek, zaś skrzydło północne, węższe, jednotraktową północną oficynę. Budynek z czterema kondygnacjami nadziemnymi i poddaszem nieużytkowym oraz jedną kondygnacją podziemną. Skrzydło od strony wschodniej, częściowo podpiwniczone. Obecny wygląd obiektu jest wynikiem przebudowy w stylu secesji wiedeńskiej z 1910. Narożniki budynku w fasadach od strony ulic, zostały podkreślone ryzalitami, zaś sam narożnik ulicy Sienkiewicza i Moniuszki zaakcentowany jest monumentalnym zwieńczeniem dwóch ryzalitów. Tak samo zdobione były dwa pozostałe narożniki budynku głównego.



Narożnik ulic Sienkiewicza oraz Moniuszki.

Elewacje frontowe- strefa parteru podkreślona wydatnymi boniami, dodatkowo w strefie ryzalitów przyjmującymi formę „młotkowanego kamienia”. Parter oddzielony od pierwszego piętra szerokim gzymsem w formie wystającej listwy z kapinosem. Wyższe kondygnacje posiadają elewacje płaskie skonstrastowane z pionowymi pasami okien wypełnionymi pomiędzy oknami geometrycznymi zdobieniami, które na poziomie poddasza zostają dodatkowo uwypuklone poprzez rozrzeźbienie obramowań okiennych oraz gzymsu.

Elewacja północna, od strony skweru, pozbawiona jest dekoracji architektonicznej w historycznej formie. Płaska fasada ozdobiona jest murem motyla w uproszczonej, nie oryginalnej formie graficznej. Rastrowy charakter oryginału wciąż jest możliwy do dostrzeżenia na fragmentach muralu. W narożniku od ulicy Sienkiewicza umieszczone jest przeszklone wejście z prostym zadaszeniem oraz schodami zewnętrznymi, pełniące funkcję głównego wejścia do budynku.



Dziedziniec otwarty jest na zachód, na teren zielony na terenie działki. Klatki schodowe oficyny północnej oraz skrzydła południowego ukształtowane w formie ryzalitów, tynkowane na gładko, brak zdobień. Klatka schodowa usytuowana w osi dziedzińca podkreślona detalem oraz zwieńczeniem w formie listwy okalającej.



Elewacje zachodnie (ogrodowe)- tynkowane na gładko brak zdobień, bez otworów okiennych i drzwiowych.

Budynek posiada trzy klatki schodowe – po jednej w każdym ze skrzydeł. Jest obiektem trzypiętrowym, częściowo podpiwniczonym z poddaszem użytkowym. Obiekt w technologii tradycyjnej, murowany z cegły pełnej, stropy nad piwnicami w postaci sklepień ceglanych łukowych opartych na ścianach. Stropy pozostałych kondygnacji w konstrukcji drewnianej. Wyjątek stanowią strop nad bramą przejazdową, spoczniki w klatce schodowej KL-2 (odcinkowy strop Kleina) oraz stropy pionu łazienkowego w których wykonano stropy ceglane.

Wieżba dachowa drewniana o konstrukcji płatwiowo – krokwiowej. Pokrycie dachu stanowi papa na deskowaniu.

W skrzydłach wschodnim i północnym układ konstrukcyjny podłużny. W skrzydle wschodnim (od ul. H. Sienkiewicza) układ trójtaktowy, a w skrzydle północnym jednotraktowy. W skrzydle południowym (od ul. S. Moniuszki) układ mieszany ściany konstrukcyjne podłużne i poprzeczne. W skrzydle wschodnim trakty o rozpiętości w świetle ścian na parterze 6,5 m, 2,5 m i 5,1 m przy czym największy (środkowy) trakt jest traktem korytarzowym. W skrzydle północnym jeden trakt o rozpiętości w świetle ścian na parterze 4,5 m. Budynek posadowiony jest na ławach fundamentowych murowanych z cegły pełnej. Ściany nośne wykonane są jako ściany ceramiczne z cegły pełnej starego typu, murowane na zaprawie wapiennej.

3.1. Ocena stanu technicznego budynku

Ocenę stanu technicznego przytoczono na podstawie ekspertyzy konstrukcyjnej pkt. 2. Na podstawie ekspertyzy stanu technicznego stwierdza się: „*Na podstawie materiałów archiwalnych oraz w oparciu o wyniki wizji lokalnej autora opracowania popartej następnie odkrywkami budowlanymi należy stwierdzić, że budynek przy ul. H. Sienkiewicza 21 jest w niedostatecznym stanie technicznym. Taka ocena wynika głównie ze stanu technicznego elementów nośnych budynku. Zmiana sposobu użytkowania budynku będzie możliwa tylko i wyłącznie po wymianie stropów drewnianych, wieżby drewnianej oraz dwóch klatek schodowych o konstrukcji z drewna. Budynek nadaje się do planowanej rozbudowy, przebudowy oraz zmiany sposobu użytkowania.*”

4. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Stan istniejący - dawniej kamienica czynszowa, sąd, później budynek wydziału filologii Uniwersytetu Łódzkiego, obecnie nie jest użytkowany.

Projekt – zmiana sposobu użytkowania:

z funkcji dydaktycznej na budynek usługowy o funkcji nauki i kultury piętro I oraz parter z częścią o funkcji zamieszkania zbiorowego, pokoje gościnne na II i III piętrze.

Planuje się dostosowanie budynku do potrzeb jednostek międzywydziałowych Uniwersytetu Łódzkiego, poprzez stworzenie nowoczesnego centrum kultury, które będzie dysponowało odpowiednim zapleczem do planowania, organizacji oraz prezentacji wystaw artystów światowej sławy, poruszających się w swojej twórczości na styku nauki i sztuki.

Wszystkie pokoje gościnne posiadają własną toaletę z łazienką oraz zaplecze kuchenne.

4.1. PLANOWANY PROGRAM FUNKCJONALNY

Piwnice:

- pomieszczenia techniczne (wymiennikownia, wentylatornia)
- pomieszczenia socjalne

Parter:

- wejście główne;
- recepcja i księgarnia;
- sale wystaw (m.in. sala wystawowa pod świetlikiem dziedzińca);
- przestrzeń multimedialna;
- przestrzeń coworkingowa;
- kawiarnia.

Piętro 1:

- pomieszczenia wydawnictwa Uniwersytetu Łódzkiego (pomieszczenia biurowe, pracy cichej);
- biblioteka;
- Sala konferencyjna z możliwością podziału na dwie sale konferencyjne
- Sale Ekspozycyjne
- Centrum Jerzego Giedroycia (pomieszczenia biurowe, pracy cichej)
- Centrum Filozofii Przyrody

Piętro 2:

- pokoje gościnne:
 - 3 pokoje jednoosobowe
 - 10 pokoi dwuosobowych w tym 1 dla osoby z niepełnosprawnością i 1 apartament
- pomieszczenia pomocnicze.
- pomieszczenie administracji

Piętro 3:

- pokoje gościnne:
 - 3 pokoje jednoosobowe
 - 10 pokoi dwuosobowych w tym 1 dla osoby z niepełnosprawnością i 2 apartamenty
- pomieszczenia pomocnicze.

Poddasze:

- pomieszczenia techniczne;
- dojście techniczne
- taras.

Dach:

- panele fotowoltaiczne;
- świetlik nad dziedzińcem.

5. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA

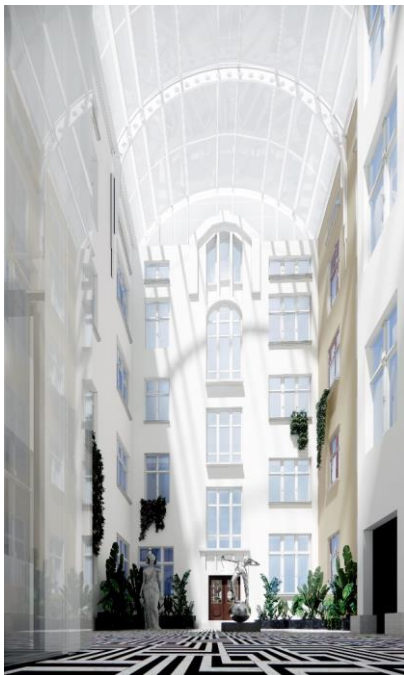
Zachowany zostanie istniejący układ przestrzenny obiektu, wzbogacony o projektowane drogi komunikacji pionowej- dwie windy- oraz poziomej na zachodniej elewacji. Projektuje się przeszklony świetlik nad dziedzińcem oraz zamknięcie dziedzińca od strony zachodniej strukturalną fasadą szklaną. Główne wejście do budynku pozostawiono w północno- wschodnim narożniku budynku. Obecnie schody, zadaszenie i wejście do budynku znajdują się na działce nie należącej do Inwestora. Ze względu na skomplikowaną sytuację prawną tejże działki, zdecydowano o rozbiórce schodów zewnętrznych oraz zadaszenia przy zachowaniu równocześnie możliwości wejścia do budynku od strony skweru. Planuje się wykonanie obszernego podcienia w północno wschodnim narożniku budynku. Zgodnie z zapisami planu miejscowego zaprojektowano powiększenie otworów okiennych, obniżając poziom parapetu okna do poziomu chodnika. Podobnie postępując z istniejącym przeszkleniem od strony skweru. W podcieniu zaprojektowano nowe schody z reprezentacyjnym wejściem do budynku oraz dodatkowe wejście do na klatkę schodową. Zaprojektowane rozwiązanie, nawet w przypadku zabudowy skweru pozwoli na zachowanie pełnej funkcjonalności budynku.



Projektowany podcień głównego wejścia

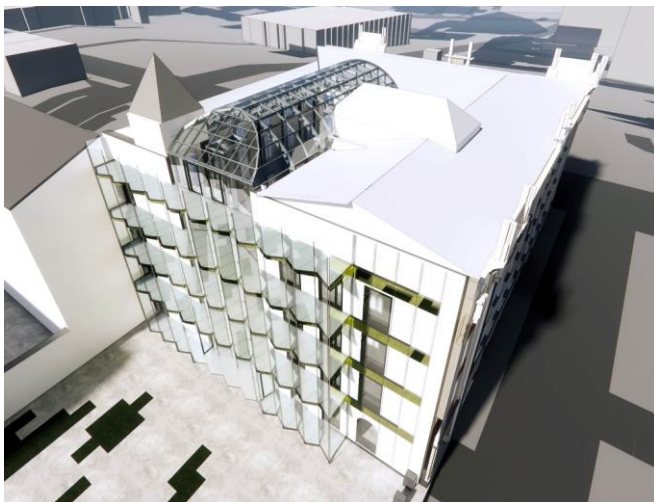
W bezpośredniej bliskości holu i wejścia głównego zaprojektowano wewnętrzną windę obsługującą wszystkie kondygnację obiektu. W przeszklonym dziedzińcu zaprojektowano drugą windę obsługującą wszystkie kondygnację obiektu oprócz piwnicy, poprzez projektowane galerie komunikacyjne.

Świetlik szklany nad dziedzińcem zaprojektowano jako uzupełnienie i podkreślenie centralnej klatki schodowej i jej zdobień.



Projektowany dziedziniec.

Od strony zachodniej zaprojektowano rozbudowę budynku o galerie komunikacji poziomej w nowoczesnej, charakterystycznej formie nawiązującej do geometrycznych detali istniejącej fasady oraz motywów Art Deco.



Projektowana rozbudowa

Elewacja północna. Postanowiono przywrócić oryginalny zamysł autora muralu pana Jerzego Bystrego, by kształt motyla przedstawić w technice druku rastrowego, powiększonego i dostosowanego skalą do elewacji. Zamiast szyldu Pewex'u oraz haseł reklamowych, zaprojektowano umieszczenie w górnym rogu elewacji logo Inwestora, czyli Uniwersytetu Łódzkiego.

6. SPOSÓB DOSTOSOWANIA BUDYNKU DO ZAPISÓW MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

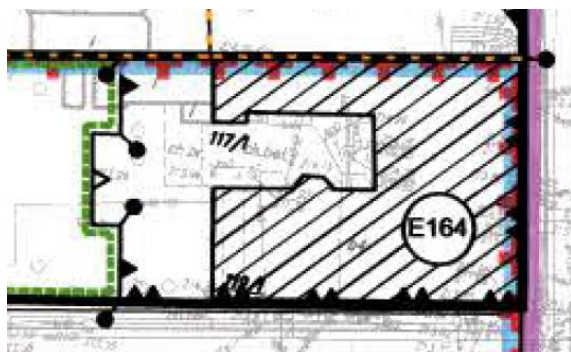
Przedmiotowy budynek objęty jest zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego uchwalonego przez Radę Miejską Łodzi w dn. 11 maja 2016r.

Budynek znajduje się w obszarze oznaczonym w w/w planie symbolem **12.03U**.

| Lp | Nr w MPZP | Treść zapisu | |
|----|-----------------------------|---|---|
| 1. | Rozdz. II § 5. pkt 4 c | W zakresie kształtowania elewacji budynków (...) dopuszczenie stosowania przy realizacji elewacji szklanych oraz szklenia otworów wyłącznie szkła bezbarwnego lub w barwie szarej | Warunek spełniony |
| 2. | Rozdz. II § 10. pkt 11 b | Dopuszcza się przy przebudowie lub remoncie elewacji zabytku(...)zastosowania kolorystyki zgodnej z cechami historycznymi zabytku, | Kolorystyka elewacji zgodna z badaniami konserwatorskimi Warunek spełniony |
| 3. | Rozdz. II § 14. pkt 3 | Nie ustala się liczby miejsc do parkowania dla samochodów i rowerów dotyczącej istniejących budynków. | 6 miejsc parkingowych |
| 4. | Rozdz. III § 18. pkt 2.1 | W zakresie przeznaczenia ustala się przeznaczenie podstawowe: tereny zabudowy usługowej | Warunek spełniony: |

| | | | |
|-----|------------------------------|---|--|
| 5. | Rozdz. III § 18. pkt 3.2 | „dopuszczenie nadbudowy o jedną kondygnację, nie więcej niż 4,0m, wyłącznie nad oficyną i nad skrzydłem kamienicy od strony ul. Moniuszki na długości podwórza.” | Warunek spełniony: projekt nie przewiduje nadbudowy |
| 6. | Rozdz. III § 18. pkt 4.3a | Wskaźniki zagospodarowania terenu: a) powierzchni zabudowy działki – maks. 100% | Warunek spełniony: 56,16% |
| 7. | Rozdz. III § 18. pkt 4.3b | b) intensywności zabudowy –min. 1,0 maks. 6,0 | Warunek spełniony: 1,96% |
| 8. | Rozdz. III § 18. pkt 4.3c | c)powierzchni biologicznie czynnej – min. 5% (...) | Warunek spełniony: 16,3% |
| 9. | Rozdz. III § 18. pkt 4.4g | Dachy: płaskie lub dwuspadowe o symetrycznym nachyleniu połaci dachowych do 35° i o przebiegu kalenicy w budynkach sytuowanych w obowiązującej linii zabudowy lub pierzejowej równoległym do tej linii z zastrzeżeniem ustaleń w zakresie zmiany dachów | Nie dotyczy: |
| 10. | Rozdz. II § 10. pkt 12.a | zakazuje się przy przebudowie lub remoncie elewacji zabytku(...)zewnątrznego ocieplania, z wyłączeniem ścian bocznych kamienic frontowych lub oficyn, a także ścian tylnych oficyn, | Ociepla się boczne ściany kamienic frontowych Warunek spełniony |

10. Sprawdzenie zgodności z planem linii zabudowy:



10.1. Od strony południowej, wzdłuż ulicy Moniuszki zlokalizowana jest linia zabudowy pierzejowej: Zgodnie z § 4. 1.10.a MPZP dopuszcza się, aby ściana frontowa budynku nie wypełniała całej długości linii zabudowy pierzejowej w przypadku **rozbudowy zabytków**.

-Ściana frontowa budynku od ulicy Moniuszki usytuowana jest w całej długości na linii zabudowy pierzejowej, planowana rozbudowa budynku nie obejmuje rozbudowy ściany

frontowej zaś sam plan **dopuszcza** w przypadku rozbudowy zabudku nie wypełnienia całej długości linii zabudowy pierzejowej.

-warunek spełniony

10. 2. Od strony zachodniej, ogrodu wewnętrznego, zlokalizowane są linie zabudowy nieprzekraczalna oraz linia zabudowy obowiązująca:

10.2.1. Linia zabudowy nieprzekraczalna

Planowana rozbudowa nie przekracza linii zabudowy nieprzekraczalnej

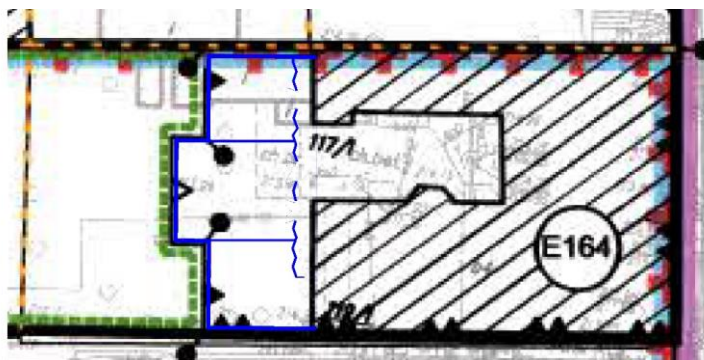
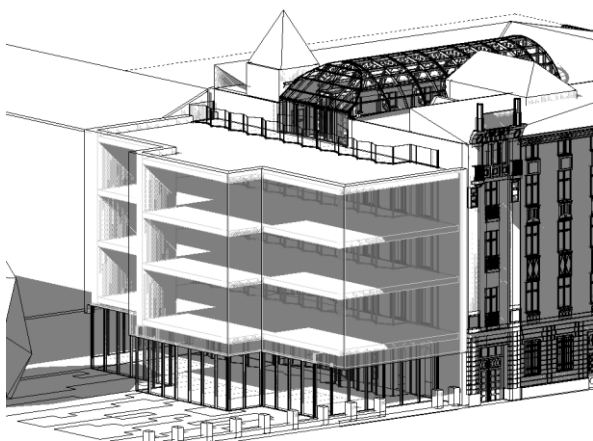
-warunek spełniony

10.2.2. Linia zabudowy obowiązująca

Zgodnie z § 4. 1.9 MPZP linia zabudowy obowiązującej jest linią wzdłuż, której obowiązuje sytuowanie minimum 70% powierzchni **ściany frontowej** budynku. Zgodnie z § 4. 1.4 Ściana frontowa stanowi ściana budynku znajdującą się **od strony przestrzeni publicznej**. Zgodnie z § 4. 1.5 front działki – część działki budowlanej, która przylega do drogi publicznej, placu publicznego lub innego ciągu komunikacyjnego, z którego odbywa się główny wjazd lub wejście na tę **działkę**. Projektowany ogród, (oznaczony w planie jako strefa zieleni w tym przypadku towarzyszącą zabudowie **nie będący** parkiem) jest otoczony murem od strony zachodniej, ścianami szczytowymi sąsiednich kamienic od strony północnej oraz ogrodzeniem od strony południowej, nie stanowi drogi, placu czy też innej przestrzeni publicznej. Projektowana rozbudowa nie tworzy ściany frontowej i w związku z tym nie jest wymagane jej usytuowanie wzdłuż linii zabudowy obowiązującej.

-warunek spełniony

10.3. Planowana rozbudowa umożliwia dalszą późniejszą rozbudowę obiektu gdzie galerie komunikacyjne będą pełnić funkcję korytarzy wewnętrznych. Poniżej schemat pokazujący możliwą przyszłą rozbudowę.



7. ZAKRES PRAC OGÓLNOBUDOWLANYCH

7.1. Prace rozbiórkowe

Zakres prac rozbiórkowych obejmuje:

- rozbiórka schodów zewnętrznych wraz z zadaszeniem od strony północnej;
- przebudowy ścian przy klatce schodowej w celu wykonania szybu windowego;
- przebudowy ścian przy klatce schodowej w celu wykonania pochwyty;
- przebudowy ścian przy klatce schodowej w celu wykonania nowych biegów i spoczników;
- wykonanie nowych otworów drzwiowych oraz poszerzenie istniejących otworów w wewnętrznych ścianach nośnych;
- rozbiórka drewnianych stopów;
- rozbiórka więźby dachowej wraz z pokryciem.

7.2. Fundamenty

Istniejące fundamenty w wielu pomieszczeniach w piwnicy posadowione są bardzo płytko- nie zachowują d_{minimum} wymaganego przez normę. W związku z powyższym niezbędne jest wykonanie podbić fundamentów tak aby zapewnić ich stateczność i odpowiednią nośność.

Projektuje się dodatkowo wykonanie nowych fundamentów żelbetowych pod szyby windowe, schody oraz elementy rozbudowy budynku- zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej m.in. rys. nr K01

7.3. Ściany istniejące – wzmocnienie i nowe otwory drzwiowe

Ubytki w ścianach należy przemurować. Na części otworów należy zamontować nowe nadproża stalowe powyżej nadproży istniejących, w celu zmiany poziomów otworów.

7.4. Budowa szybu windowego

Szyb windowy przelotowy: **wewnętrzny przy KL-2** - konstrukcja żelbetowa, forma szybu wpisana w bryłę budynku. Trzon windowy składać będzie się częściowo ze ścian żelbetowych grubości 18 cm, utwierdzonych w płycie fundamentowej oraz ze ścian istniejących murowanych.

Szyb windowy przelotowy: **dzieliniec**- konstrukcja stalowa, obłożona szkłem. Zachodnia ściana szybu wykończona fasadą szklaną termoizolacyjną.

7.5. Klatki schodowe oficyny oraz skrzydła południowego

Ze względu na stan techniczny, palność oraz niespełnianie przepisów, istniejące biegi i spoczniki w klatkach schodowych o konstrukcji drewnianej należy rozebrać (KL-1, KL-3). Na ich miejsce należy wykonać nowe spoczniki i belki żelbetowe, monolityczne o konstrukcji płytowej, oparte na istniejących ścianach.

7.6. Wymiana stropów

Ze względu na zły stan techniczny stropów drewnianych, oraz wprowadzenie nowej funkcji o większych wymaganiach nośności, należy wykonać nowe stropy dostosowane do planowanej funkcji. Przewidziano ujednolicenie poziomów podłóg i wymianę większości stropów na żelbetowe monolityczne (zgodnie z projektem technicznym konstrukcji).

Stropy w pomieszczeniach zostały zaprojektowane na obciążenie użytkowe 5kN/m².

Przy istniejących ścianach nośnych zewnętrznych zaprojektowano wieńce żelbetowe.

7.7. Balkony na elewacjach południowej i wschodniej

Ujednolicią się wymiary płyt balkonowych ograniczając ich wymiar do szerokości gzymsu, tworząc tym samym portfenetry.

7.8. Drzwi wewnętrzne

Drzwi dekoracyjne przeznaczone do translokacji oznaczone zostały na rysunkach inwentaryzacji oraz projektowych symbolami kodującymi wg zasady:

- drzwi: DT(nr kondygnacji)-(nr pomieszczenia oryginalnej lokalizacji), np.: DT1-1.12

7.9. Stolarka/ ślusarka wewnętrzna

- a) Przeszklenia i drzwi o odporności ogniowej - zestaw aluminiowo – szklany/ systemy bezprofilowe
- b) Przeszklenia i drzwi aluminiowe- -system profili aluminiowych bez izolacji termicznej, głębokość konstrukcyjna ościeżnic 52mm, głębokość konstrukcyjna skrzydła 52mm,
- c) Drzwi stalowe ognioodporne- skrzydło drzwiowe wykonane z dwóch tłoczonych, ocynkowanych blach stalowych o grubości min. 0,75mm. Wypełnione wełną mineralną.
- d) Drzwi laminowane, bezprzylgowe - płyta pełna- skrzydło drzwiowe laminowane - płyta pełna o grubości skrzydła: ca. 40 mm. Nie dopuszcza się wypełnienia drzwi typu „plaster miodu”
- e) Ścianki systemowe z HPL do kabin WC oraz przebieralni- Kabiny wykonane z 10 mm grubości płyty HPL. Standardowa całkowita wysokość kabin 2010 mm, 170mm prześwit nad podłogą. Kabiny z cofniętą konstrukcją względem lica drzwi dające efekt wiszących kabin, a przede wszystkim ułatwiające czyszczenie posadzki.

7.10. Okna zewnętrzne

Okna w całym obiekcie wymieniane na zespolone, wzorowane na historycznych, o odpowiedniej klasie ppoż. oraz izolacyjności termicznej z jednoczesnym zachowaniem ich charakterystycznych dekoracji w tym złoceń. Jako „świadek” wyznaczone zostało okno skrzynkowe w pomieszczeniu nr 1.9 na pierwszym piętrze. Okna ze względu na zaniżoną wysokość parapetu względem obowiązujących warunków technicznych powinny zostać wyposażone w klamki z zamkami, uniemożliwiające otwarcie inne niż w celach konserwacji i mycia. Okna w części do min. 110 cm nad posadzką muszą pełnić funkcję balustrady. Na parterze w Sali 11, wszystkie okna posiadają istniejące rolety. Rolety należy wymienić na nowe, drewniane kasety rolet należy odtworzyć na wzór historycznych.

7.11. Sufity podwieszane

Sufity podwieszane w korytarzach pełne z płyt g-k, w toaletach sufit modułowy. W związku z koniecznością wymiany stropów, sztukaterie wskazane w zestawieniu A-402 należy szczegółowo zinventaryzować, opisać a następnie zdemontować i starannie zabezpieczyć do czasu ponownego montażu na nowych stropach. Na korytarzach sztukaterie montować ponownie do pełnego sufitu podwieszanego (KL-2).

Elementy sztukaterii przeznaczone do translokacji wskazane zostały na rysunkach inwentaryzacji oraz projektowych, symbolami kodującymi wg zasady: sztukateria: Sz(nr kondygnacji)-(nr pomieszczenia oryginalnej lokalizacji)np.: Sz2-2.30.

W rozbudowywanej części budynku w galeriach komunikacyjnych, planuje się wykonanie sufitu podwieszanego „kryształowego” z wykończeniem z laminatów w kolorze mosiądzu.

Z komentarzem [MS1]: a

7.12. Wykonanie nowych otworów w istniejących murach i stropach

W nowych otworach drzwiowych należy wykonać nadproża z profili stalowych lub systemowych nadproży ceramicznych zgodnie z projektem konstrukcji.

Przebiecia szer. od 60 cm w ścianach nośnych dla wykonania instalacji należy zabezpieczyć belkami stalowymi zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

7.13. Ściany działowe oraz zamurowania otworów w istniejących ścianach

Ze względu na konieczność uzyskania właściwego poziomu izolacyjności akustycznej przegród zarówno zamurowania zaprojektowano jako wielokwarstwowe- murowane z bloczków pełnych akustycznych gr. 18 i 25 cm, obustronnie tynkowane, oraz obudowane w zależności od lokalizacji jedno lub obustronnie ścianką szkieletową podwójnie opłytkowaną z wypełnieniem z wełny mineralnej, sytuowanej w odległości 1cm (dylatacja) od lica otynkowanej ściany z silikatów.

Ściany działowe szkieletowe

Ściany działowe grubości 12,5cm, 15 cm oraz 20 cm wykonane z płyt gipsowo- kartonowych (opłytkowanie podwójne 10+12,5mm, profile stalowe CW75, UW75, wypełnienie wełna mineralna,

izolacyjność akustyczna $R_w = 60\text{dB}$, ścianki wewnętrzne o odporności ogniowej EI30, nośność dla kołka rozprężonego 12mm/50kg).

Ścianki instalacyjne wykonać z płyt gipsowo- kartonowych o grubości: 12,5cm, 15cm, 20cm, 23cm, 29cm. Wykonanie połączeń, dylatacji, detali technicznej należy wykonać z użyciem materiałów i technologii jednego producenta (aprobaty techniczne, instrukcje).

Obudowy instalacyjne pionów z płyt gipsowo- włóknowych.

W pomieszczeniach mokrych należy stosować ściany szkieletowe z płyt cementowych wodoodpornych gr. 12,5mm.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych płyty wodoodporne.

Ścianki systemowe z HPL do kabin WC

Kabiny wykonane z 10 mm grubości płyty HPL w zabudowie systemowej. Standardowa całkowita wysokość kabin 2010 mm, 170mm prześwit nad podłogą. Kabiny z cofniętą konstrukcją względem lica drzwi dające efekt wiszących kabin, a przede wszystkim ułatwiające czyszczenie posadzki.

Okucia zawias: trzy aluminiowe zawiasy na drzwi, jeden posiada funkcję samozamykania
Zamknięcie: zamek z barwionego poliamidu, z możliwością awaryjnego otwierania, spełniający rolę pochwytu

Wspornik: aluminiowy regulowany 170 mm,

Wytłumienie dźwięku zamknięcia, wieszaki na ubrania

Wypełnienie ścian: HPL, grubość: 10 mm konstrukcja: anodowane profile aluminiowe.

Nadproża w ścianach murowanych

Nadproża w otworach w projektowanych ścianach murowanych wykonać jako żelbetowe wylane w kształtach U silikatowych zbrojone 2x ϕ 12, zapewnić oparcie dla nadproża min. 10 cm.

7.14. Posadzki

- terazzo z odtworzeniem historycznej dekoracji – wzór i charakter posadzki w klatce schodowej KL-2 zostanie odtworzony zgodnie z inwentaryzacją.
- parkiet – pomieszczenia wystawowe, mieszkalne
- płytki gres –komunikacja, sanitariaty, pomieszczenia techniczne
- kamień- dziedziniec, hol wejściowy, podcień
- płyty posadzkowe na parterze w KL-1 układane „w karo” zostaną poddane remontowi konserwatorskiemu w najszerszym możliwym zakresie i zachowane w charakterze „świadka”.

7.15. Balustrady

Planuje się podniesienie pochwytu balustrady w klatce centralnej KL2 do wysokości 110 cm zgodnie z rysunkiem detalu A-501. W klatce KL3, po wymianie drewnianych biegów i spoczników, planuje się odtworzenie historycznej balustrady drewnianej z wykorzystaniem oryginalnych elementów. W klatce KL1 balustrada projektowana jest balustrada pełnoszklana.

7.16. Prace remontowo- konserwatorskie we wnętrzach

Sztukaterie konserwacja lub odtworzenie , konserwacja detalu - Zgodnie z z programem prac zawartym w dokumencie „Badania konserwatorskie zabytkowego wyposażenia wnętrz kamienicy przy ul. Henryka Sienkiewicza 21 w Łodzi sztukaterie, boazeria,, żyrandole kominki, lustro opr. Natalia pawłowska .Zestawienie lokalizacji istniejącej i projektowej dla sztukaterii wskazanej do transferu na rys. A-402.

7.17. Konserwacja kominka

Wykonać zgodnie z programem prac zawartym w dokumencie „Badania konserwatorskie zabytkowego wyposażenia wnętrz kamienicy przy ul. Henryka Sienkiewicza 21 w Łodzi sztukaterie, boazeria,, żyrandole kominki, lustro opr. Natalia pawłowska

7.18. Prace remontowo-konserwatorskie dotyczące stolarki elewacyjnej i we wnętrzach

Prace należy wykonać zgodnie z program prac remontowo-konserwatorskich zawartych w opracowaniu pn. Badani Konserwatorskie elewacji kamienicy przy ul. Henryka Sienkiewicza 21 w Łodzi- autorstw mgr Natalii Pawłowskiej oraz zgodnie z programem prac zawartym w dokumencie „Badania konserwatorskie zabytkowego wyposażenia wnętrz kamienicy przy ul. Henryka Sienkiewicza 21 w Łodzi sztukaterie, boazeria,, żyrandole kominki, lustro opr. Natalia Pawłowska Zestawienie lokalizacji istniejącej i projektowej dla drzwi wskazanych do relokacji na rys. A-401.

7.19. Izolacja ścian piwnic

Wszystkie ściany piwnic oprócz ściany w ulicy Sienkiewicza i Moniuszki należy odkopać, wysuszyć oraz wykonać izolację przeciwwodną oraz termiczną zewnętrzną. Podbicia wykonać z betonu wodoszczelnego.

Izolacja pionowa przeciwwodna

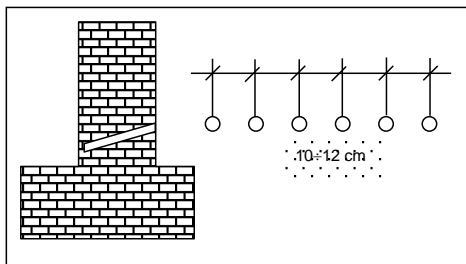
Należy wykonać izolację ścian piwnic poprzez zastosowanie od wewnątrz uszczelnienia - izolacja typu wannowego wykonywana z polimerowo-cementowej mikrozaprawy.

Izolacja pozioma - iniekcja

Iniekcja to system wykonania izolacji poziomej w istniejących przegrodach. Zastosowana mikroemulsja silikonowo-siloksanowa wytwarza przeponę poziomą o grubości 25÷30 cm.

1) Wykonanie otworów;

Odwierty należy wykonać w odległości 10÷12 cm w jednym rzędzie o średnicy 18÷20 mm. Kąt nachylenia powinien wynosić 15°. Otwory należy wykonać tak, aby sięgały 5 cm mniej od grubości ściany. Odwierty należy oczyścić poprzez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem lub mechanicznie.



2) Montaż lanc iniekcyjnych: Lance iniekcyjne należy osadzić we wcześniej przygotowanych otworach. Przy pomocy specjalnego „dobijaka” znajdującego się w każdym opakowaniu lanc umożliwione jest mechaniczne wbijanie w ścianę, które jednocześnie zapewnia szczelność.

3) Podłączenie urządzenia

W przypadku pierwszego stosowania systemu iniekcji dostawca musi zapewnić szkolenie bezpośrednio na placu budowy. Urządzenie pracuje automatycznie, jednakże niezbędne jest ustawienie częstotliwości oraz czasu trwania impulsowego wtłaczania preparatu iniekcyjnego.

4) Przygotowanie preparatu iniekcyjnego.

Krem iniekcyjny jest bezrozpuszczalnikowym, hydrofobizującym pory i kapilary materiałem do wykonywania wtórnych izolacji poziomych w systemie renowacji zasolonych i zawilgoconych budynków.

Gęstość: ok. 0,9 kg/dm³

Zawartość części stałych: > 80%

Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża): od + 5°C do + 30°C

5) Iniekcja.

Czas trwania iniekcji uzależniony jest bezpośrednio od istniejących warunków fizycznych murów, jednakże czas trwania jednego cyklu (8 mb) wynosi od 5 do 10 godzin.

Isolacja pionowa – iniekcja

Wtórna hydroizolacja pionowa ściany piwnicznej wykonana w technologii iniekcji stanowi rozwiązanie kurtynowe, zrealizowane w postaci siatki otworów iniekcyjnych wypełnionych zaprawą iniekcyjną w sposób analogiczny jak dla izolacji przeciwwilgociowej poziomej. Pionową izolację w postaci iniekcji wykonać na murach gdzie nie jest możliwe ich odkopanie i wykonanie powłokowej izolacji przeciwwilgociowej od zewnątrz tj. w ścianach od ulicy Sienkiewicza oraz od ulicy Moniuszki. Ściany na których izolacja pionowa w postaci iniekcji należy dodatkowo zabezpieczyć rozwiązaniami wannowymi z użyciem cienkowarstwowych zapraw uszczelniających. Specyfikacja otworów iniekcyjnych oraz ich geometria dla przepony pionowej: średnica otworów wynosi 20 mm. Wiercić należy w rzędach pod kątem zbliżonym do 30° w rozstawie osiowym, co 15 cm. Odległości pomiędzy kolejnymi rzędami, przesuniętymi względem siebie o 7,5 cm, wynoszą 15 cm. Długość rzutu poziomego otworów iniekcyjnych jest o 5 cm mniejsza niż grubość muru. Większy, niż w przypadku izolacji poziomej, kąt pochylenia otworów iniekcyjnych pozwala na wytworzenie szczelnej kurtyny przeciwwilgociowej chroniącej mur w płaszczyźnie pionowej. Wtórna przeciwwilgociowa izolacja pionowa nie funkcjonuje samodzielnie, lecz w połączeniu z poziomą izolacją przeciwwilgociową. Połączenie izolacji pionowej z poziomą jest realizowane w ten sposób, że poczynając od dołu wykonany jest rząd otworów iniekcyjnych dla izolacji poziomej, następnie wykonywana jest siatka otworów iniekcyjnych dla izolacji pionowej, która jest kontynuowana do poziomu gruntu. Na tym poziomie jest zakończona rzędem otworów iniekcyjnych dla izolacji poziomej. Można zatem stwierdzić, że pionowa izolacja przeciwwilgociowa jest ograniczana od dołu i od góry poziomą izolacją przeciwwilgociową. Dla wykonania izolacji zarówno pionowej jak i poziomej w postaci iniekcji, należy stosować tylko rozwiązania systemowe.

Wszystkie nowe elementy żelbetowe np. kanały, podszybia, płyta posadzkowa piwnic, należy wykonać w technologii białej wanny z betonu wodoszczelnego, systemowym zabezpieczeniem przerw roboczych oraz łączeń elementów.

7.20. Remont konserwatorski elewacji

Prace należy wykonać zgodnie z program prac remontowo-konserwatorskich zawartych w opracowaniu pn. Badani Konserwatorskie elewacji kamienicy przy ul. Henryka Sienkiewicza 21 w Łodzi- autorstw mgr Natalii Pawłowskiej .

W celu utrzymania spójnego charakteru obiektu oraz ze względu na planowaną w dziedzińcu funkcję wystawienniczą dla ścian przeszklonego dziedzińca proponuje się jaśniejszą tonację kolorów oraz jasną stolarką, pozostawiając wskazany na rysunkach przekroju fragment ściany wraz ze stolarką okienną w kolorach zgodnych z badaniami konserwatorskimi.

7.21. Zabezpieczenia elewacji przeciw ptakom.

Na wszystkich gzymsach, parapetach przewidziano system odstraszenia ptaków w postaci spiral . Ostateczny dobór urządzeń do odstraszenia należy uzgodnić w ramach komisji konserwatorskiej z Wzoz Zamawiającym oraz Projektantem. Przeszklona fasada od stronu ogrodu wykonana ze szkła bezbarwnego możliwie najbardziej przejrzystego oddzielona, z folią z wzorem co 90mm w postaci srebrzystych cekinów, która zapobiega ewentualnym zderzeniom ptaków z fasadą szklaną

7.22. Drenaż opaskowy

Dla zabezpieczenia konstrukcji części podziemnej budynku wykonany zostanie drenaż opaskowy od strony ogrodu. Woda z drenażu ma zostać odprowadzona do zbiornika retencyjnego.

7.23. Izolacja piwnic

Izolację ścian piwnic od strony ogrodu, dziedzińca zostanie wykonana jako powłokowa, chroniona warstwą izolacji termicznej oraz folią kubełkową. Dla pozostałych ścian należy wykonać zarówno izolację poziomą jak i pionową poprzez iniekcję.

7.24. Izolacja termiczna

Zaprojektowano izolację termiczną oraz poszczególne elementy budowlane to by zostały spełnione wymagania odnośnie współczynnika przenikania ciepła- u : 0,15 W/(m²*K) dla dachów i stropodachów, 0,20 W/(m²*K) dla ścian zewnętrznych, 0,30 W/(m²*K) dla podłóg na gruncie, 0,90 W/(m²*K) dla okien pionowych, 1,10 W/(m²*K) dla okien połaciowych oraz 1,30 W/(m²*K) dla drzwi zewnętrznych.

Izolację termiczną dla ścian elewacji zachodniej(ogrodowej) oraz północnej zostanie wykonana od zewnątrz wełną mineralną, tynkowaną- Grubość izolacji z wełny mineralnej 18cm max λ D 0,035W/m*K. Ze względu na rozbudowę budynku od strony ogrodu pozostała część elewacji uzyska fasadę szklaną.

Pozostałe ściany zostaną ocieplone od wewnątrz tynkami termoizolującymi lub systemowym rozwiązaniem z pianką rezolową zintegrowaną z płytą gipsowo- kartonową montowaną na ruszcie- grubość izolacji z piany rezolowej min. 10cm min Rd 4,80 m²*K/W, ościeża okien i drzwi zewnętrznych należy wykończyć systemowym rozwiązaniem z pianką rezolową zintegrowaną z płytą gipsowo- kartonową grubości 2cm.

7.25. Tynki wewnętrzne

Istniejące tynki zabytkowe w złym stanie, zawilgocone oraz zagrzybione należy w całości usunąć mechanicznie. Ściany istniejące jak i nowo wymurowane należy tynkować tynkiem cienkowarstwowym tynkiem uniwersalnym na bazie cementowo wapiennej, z dodatkiem niewielkiej ilości substancji organicznych i włókien zbrojeniowych.

W przypadku stwierdzenia nierówności podłoża do 10mm jako pierwszą warstwę wyrównawczą należy zastosować tynku cienkowarstwową tynk wapienno-cementowy z dodatkiem tworzyw sztucznych i włókien zbrojeniowych o uziarnieniu 0-1,3mm. Kolejną warstwę należy wykonać z tynku cienkowarstwowego wapienno-cementowego z dodatkiem tworzyw sztucznych i włókien zbrojeniowych o uziarnieniu 0-0,6mm. Przed nałożeniem tynku, podłoża silnie chłonne należy wstępnie zwilżyć wodą. Nakładać warstwy o grubości maks. 8 mm. Przy osadzeniu maty zbrojeniowej nałożyć warstwę tynku o grubości 3–4 mm, następnie zatopić matę (pasma maty powinno zachodzić na 10 cm), a następnie nałożyć kolejną warstwę tynku o grubości ok. 2 mm. Całkowita grubość warstwy powinna wynosić minimum 6 mm. Tynk należy filcować najpierw grubą, następnie drobną pacą gąbczastą/porowatą.

W piwnicy należy tynki usunąć mechanicznie. Na nowo wznoszonych ścianach oraz ścianach istniejących odbitych z tynku należy wykonać w piwnicy nowe tynki renowacyjne systemowe. Obecność zbyt dużej ilości wody powoduje zimą szkody mrozowe, woda transportuje szkodliwe sole, które krystalizując rozsadzają strukturę cegieł, kamieni naturalnych w murze oraz zapraw i powłok malarskich na powierzchni. Tynki renowacyjne stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą i magazynującą szkodliwe sole. Wykonanie wtórnej hydroizolacji powoduje przerwanie kapilarnego transportu wody w murach i przez to umożliwia wysychanie murów. Z wysychaniem murów wiąże się wynoszenie soli znajdujących się w murze na powierzchnię, które krystalizując niszczą tradycyjne tynki i powłoki ochronne. Dlatego szczególnie w piwnicy podczas prac renowacyjnych na zawilgoconych i zasolonych podłożach należy stosować tynki renowacyjne i materiały, które są odporne na sole, mogą je magazynować podczas krystalizacji w swojej strukturze oraz umożliwiają szybkie wysychanie podłoża. Tynk powinien posiadać właściwości zgodne z wymaganiami instrukcji WTA (Naukowo Techniczny Zespół Roboczy ds. Zachowania Budowli i Ochrony Zabytków). Przed położeniem tynków renowacyjnych na murze należy przygotować podłożę poprzez usunięcie strukturalnie tynków, wykucie zaprawy ze spoin na głębokość około 2 cm następnie powierzchnię oczyścić mechanicznie aby usunąć luźne cząstki, zmuszając zaprawę i zniszczone fragmenty muru. Usunąć mechanicznie mchy, porosty i grzyby pleśniowe.

Z komentarzem [MS2]: zewnętrzne

Wewnątrz pomieszczeń zastosować środek do zwalczania grzyba i pleśni. Przeprowadzić i dezynfekcję muru oraz neutralizację soli. Następnie wykonuje się obrzutkę/warstwę szczerpną pod kolejne warstwy tynków. Kolejno Nałożyć tynk magazynujący szkodliwe nałożyć ręcznie lub maszynowo w grubości co najmniej 10 mm. Po nałożeniu powierzchnię zaprawy wyrównać łata a następnie nadać jej chropowatość najlepiej poprzez uszorstnienie grzebieniem tynkarskim w kierunku poziomym. Następnie tynk renowacyjny nakładany ręcznie lub maszynowo w warstwie o grubości minimum 15 mm na związanej, czystej warstwie tynku podkładowego. Powierzchnię tynków renowacyjnych należy wygładzić tynkiem droбноziarnistym. Szpachlowanie rozpoczynać po całkowitym wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego. Następnie powłoki malarskie- grunt oraz malowaniem farbę przepuszczającą parę wodną. Należy stosować całościowe rozwiązania systemowe.

Na ścianach klatki schodowej K2 należy wykonać następujące prace:

- Przeprowadzić dezynfekcji powierzchni tynków roztworem preparatu zawierającego związki boru i soli amonowych w rozcieńczeniu 1:10 całościowy natrysk lub pędzlowanie
 - Wykonanie inwentaryzacji zachowanych elementów sztukaterii – fotografia, rysunki, opisy
 - Usunięcie zapraw gipsowych i siatek budowlanych z powierzchni ścian i sufitu – mechanicznie na zasadzie zrywania.
 - Doczyszczanie powierzchni ścian za pomocą:
 - czyszczenia na sucho – skalpele szpachelki, szczoteczki mosiężne, cykliny.
 - doczyszczania na morko - należy wykonać wytwornicą pary wodnej pod niskim ciśnieniem z dodatkiem delikatnego środka powierzchniowo-czynnego (preparat do dokładnego czyszczenia z lekkich zabrudzeń, kurzu, olejnych i tłustych osadów na podłożach mineralnych powinien zawierać ok. 10% substancji powierzchniowo czynnych)
 - Usunięcie wtórnych łat cementowych , głębokich gipsowych uzupełnień lub uzupełnienia o nieodpowiednio opracowanej formie lub teksturze. Wykuwanie prowadzić niezwykle delikatnie przy użyciu narzędzi ręcznych obserwując granice łat. W przypadku pojawienia się możliwości odspojenia oryginalnych tynków niezwłocznie wykonać ich podklejenie preparatem mineralnym oraz zaopaskowanie tynkiem wapiennym.
 - Podklejenie tynków w miejscach utraty adhezji do podłoża:
 - Zlokalizować miejsca odspojień metodą osłuchową, wykonać nawierty w odpowiedniej ilości (dostosowane do wielkości odspojenia), przedmuchać, wykonać wlew roztworu alkoholu etylowego w wodzie (1:1), wykonać iniekcję preparatem mineralnym.
 - Wzmocnienie/konsolidacja osłabionych strukturalnie zapraw mineralnych. Przeprowadzenie zabiegu konsolidacji preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego, stosując wspólnie preparat głęboko penetrujący o niewielkim stopniu wytrącania żelu, ok. 10%. Dla zapobieżenia nadmiernemu wzmacnianiu i do sporządzenia wyrównanych profili wytrzymałościowych oraz działający bardziej powierzchniowo, należy zastosować preparat oparty na estrach kwasu krzemowego o stopniu wytrącania żelu ok. 30% ilość wytrąconej po reakcji hydrolizy krzemionki: 100g/l.
 - Większe ubytki sięgające ceglanego wątku uzupełnić zaprawą wapienną z pozostawieniem miejsca na warstwę powierzchniową
 - Mniejsze ubytki (o głębokości max. 5 mm) uzupełnić droбноziarnistą zaprawą wapienną i opracować ich powierzchnię zgodnie z lokalnie występującą teksturą tynków
 - pęknięcia rozżyłować do głębokości co najmniej 5 mm, zagruntować szczeliny preparatem opartym na szkle wodnym potasowym, wykonać uzupełnienie szpachlówką wapienną, opracować ich powierzchnię zgodnie z lokalnie występującą teksturą tynków
- Oceń stan polichromii i komisynie z udziałem WUOZ Łódź ocenić możliwości ekspozycji odsłoniętych warstw malarskich. Proponuje się wyznaczyć najlepiej zachowaną ścianę z polichromią jako świadek a na pozostałych ścianach wykonać rekonstrukcję malatury na podstawie zachowanego oryginału. Metoda opracowania uzupełnień w strukturze powłok malarskich zostanie ustalona po oczyszczeniu ścian.

7.26. Malowanie

- Malowanie farbami silikatowymi/krzemianowymi np. Keim lub równoważne.
- Silikatowy preparat gruntujący jest gotowym do zastosowania preparatem na bazie potasowego szkła wodnego, służącym do gruntowania podłoża pod wymalowania z renowacyjnej farby silikatowej.

Preparat wyrównuje chłonność podłoża i powierzchniowo je stabilizuje/wzmacnia przez co zwiększa przyczepność farby do podłoża.

- Renowacyjna farba silikatowa jest silikatową farbą dedykowaną zastosowaniom konserwatorskim. Charakteryzuje się bardzo wysoką odpornością na zwietrzenie, opady atmosferyczne oraz wszelkiego rodzaju agresywne składniki zawarte zarówno w podłożu jak i w otoczeniu. Alkaliczny odczyn wynikający z właściwości szkła wodnego zmniejsza podatność pomalowanej powierzchni na rozwój mikroorganizmów. Doskonale oddaje strukturę malowanej powierzchni (nie powodując efektu wygładzania powierzchni) oraz ma naturalny, matowy wygląd.

Kolorystyka - kolor wg wzornika (podczas realizacji należy przedstawiać próbki kolorystyczne do uzgodnienia z biurem projektowym)

- Pomieszczenia mokre malowanie farbami lateksowymi

Bezemisyjna, matowa farba lateksowa do wnętrz.

Klasa 1 odporności na szorowanie na mokro, klasa 2 krycia wg EN 13 300.

Podstawowe składniki: Dyspersja polimerowa, biel tytanowa, wypełniacze silikatowe, węglan wapnia, talk, woda, dodatki, środki konserwujące

Gęstość EN ISO 2811 1,4 – 1,6 g/cm³

Zużycie EN 13 300 - 7,5 m²/l

Połysk EN 13 300 - głęboki mat

Odporność na szorowanie na mokro EN 13 300 1

Zdolność krycia EN 13 300 2

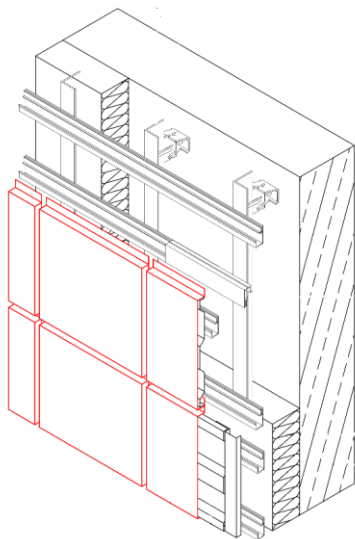
Maksymalny rozmiar ziarna EN 13 300 - drobne

Kolorystyka - kolor wg wzornika (podczas realizacji należy przedstawiać próbki kolorystyczne do uzgodnienia z biurem projektowym)

7.27. Obróbki blacharskie i rynny

Wszystkie nowe obróbki blacharskie i rynny zaprojektowano z blachy tytanowo- cynkowej patynowanej. Istniejące rynny i rury spustowe należy zdemontować i wykonać nowe w tej samej lokalizacji. Minimalna grubość obróbek 0,7mm.

7.28. Okładziny Alumiiniowo- Miedziane.



Ściany oraz sufit nowego podcienia wejściowego należy wykończyć blachą ze stopu alumiiniowo- miedzianego, zachowującego kolor złoty. Blacha formowana w kasety wieszane na blasze trapezowej malowanej proszkowo na kolor RAL7021 oraz mocowanej do rusztu ze stali nierdzewnej. Pomiędzy rusztem wełna mineralna grubości 18 cm. Kasety formowane z perforowanego w geometryczny wzór z kształtu motyli. Ościeża oraz wewnętrzne lico ściany wykończyć blachą nie perforowaną mocowaną na łącznikach do ściany.

7.29. Naprawa istniejących ścian konstrukcyjnych

Istniejące, konstrukcyjne ściany murowane należy poddać osuszeniu (dotyczy kondygnacji podziemnej) i renowacji. Osuszanie i renowacja murów powinna

być poprzedzona naprawą wszystkich spęknięć do której można przystąpić po wykonaniu podbić fundamentów.

Osuszanie i jednocześnie uszczelnienie murów należy wykonać metodą iniekcijną. Przy pomocy emulsji na bazie krzemu do osuszania i zabezpieczania murów przed szkodliwym działaniem wilgoci. Osuszanie odbywa się przez wprowadzenie do wywierconych w spoinie otworów o średnicy 12 mm, głębokości = 40cm i 25cm i w odstępach około 10 – 12 cm z jednej lub z obu stron muru (w zależności od grubości muru i stopnia zawilgocenia) iniekcijnie przy pomocy standardowego pistoletu do silikonów lub pompki ogrodniczej emulsji. Po całkowitym wypełnieniu otworów ich wyloty zakleja się przy pomocy szpachelki z zaprawą lub klejem.

Fragmenty muru które uległy większemu uszkodzeniu w skutek podbicia należy rozebrać i przemurować stosując w miarę możliwości oryginalną cegłę i zaprawę cementową M10. Mniejsze pęknięcia należy zszyć używając do tego kompleksowego rozwiązania systemowego. Naprawa polega na montażu odpowiednio dobranych prętów stalowych i zatopieniu ich w zaprawie we wcześniej wyfrezowanych

7.30. Dach

Istniejącą konstrukcję dachu należy rozebrać. Nowo projektowana więźba drewniana będzie dostosowana do układu i funkcji pomieszczeń na poddaszu oraz aktualnie obowiązujących obciążeń klimatycznych. Konstrukcję dachu wykonać z drewna w klasie C24. Należy stosować drewno z certyfikatem CE, czterostronnie strugane oraz z krawędziami fazowanymi, suszone komorowo do wilgotności 15%, a następnie impregnowane ogniochronnie oraz grzybo i owad ochronnie. Całą konstrukcję więźby wraz z deskowaniem malować farbami ogniochronnymi pięcioletnimi. Konstrukcja dachu, zgodnie z klasą odporności budynku B, musi zostać doprowadzona odporności pożarowej R30.

7.31. Światlik nad dziedzińcem

Dziedziniec wewnętrzny pomiędzy skrzydłem północnym i południowym zostanie całkowicie przekryte szklanym światlikiem. Światlik w całości wypełniony panelami z giętego szkła dwukomorowego. Szklenie powinno uwzględniać możliwość poruszania po nim osób w celach konserwacji lub odśnieżania. Przykładowy zestaw szklany AGC 10 mm ESG Stopray Vision 40/21T pos.2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG Planibel Clearlite - 16 mm Argon 90% - Stratobel 44.2 i plus 1.1 pos.5. Konstrukcję światlika stanowić będą dźwigary stalowe oparte na wieńcach żelbetowych. Pomiedzy dźwigarami płatwie stalowe. Wykonawca ślusarki aluminiowej zobowiązany jest wykonać obliczenia statyczne dostarczanych konstrukcji oraz szyb zespolonych, potwierdzone przez uprawnionego konstruktora.

Zawarte w niniejszej dokumentacji grubości szklenia są jedynie szacowane, przykładowe i wymagają ostatecznego potwierdzenia z uwzględnieniem wszystkich obciążeń panujących na obiekcie, rodzaju wykonywanej ślusarki i wybranego rodzaju szklenia.

7.32. Galeria komunikacyjna

Od strony podwórka na elewacji zachodniej projektowana jest galeria łącząca skrzydła północne i południowe. Konstrukcję galerii tworzą stalowe ramy wielopiętrowe. Słupy ram posadowione na stopach fundamentowych. Pomosty w postaci płyt żelbetowych prefabrykowanych lub wylewanych, monolitycznych. Rama stabilizowana za pomocą łączników wklejanych do istniejącego budynku. Fasada szklana strukturalna, szkło bezbarwne możliwie najbardziej przejrzyste oddzielające, z wzorem co 90mm w postaci srebrzystych cekinów, która zapobiega ewentualnym zderzeniom ptaków z fasadą szklaną. Przykładowe zestawy szklane AGC 10 mm ESG Stopray Neutral 60/33T pos.2 - 16 mm Argon 90% - 8 mm ESG Planibel Clearlite - 16 mm Argon 90% - Stratobel 66.2 i plus 1.1 pos.5. Na tafli zewnętrznej udokumentowane zabezpieczenie przed kolizją ptaków np. w formie nadruku ceramicznego

Szczytowy pas fasady należy wykonać jako balustradę dla zewnętrznego tarasu. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_{cw} < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Fasadę wykonać w systemie nakładkowym Ponzio PF152ESG lub równoważnym.

Przegrody zewnętrzne wraz z izolacją muszą być wykonane w taki sposób aby wykraplanie się pary wodnej nie następowało w warstwach konstrukcji głównej budynku tylko w strefach izolacji termicznej, która musi być jednocześnie hydrofobowa i wentylowana. W tym celu Wykonawca musi dla przyjętych przez niego rozwiązań systemowych przeprowadzić obliczenia ze zdefiniowaniem przebiegu krzywej punktu rosy oraz rejonu wykraplania się pary wodnej dla każdego typu okładziny elewacyjnej oraz dla typowych detali. Zamawiający i Architekt mają prawo wskazać inne dowolne detale elewacyjne, dla których Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania analogicznych map rozkładu izoterm termicznych.

Konstrukcja ślusarki aluminiowej musi pozwalać na wydalenie kondensatu z przestrzeni profili przy zastosowaniu rozwiązań systemowych.

Szczelność okładzin elewacyjnych

Wymaga się zachowania ciągłości hydroizolacji budynku i odpowiedniego łączenia hydroizolacji różnych typów, od różnych producentów. Projekt wymaga wykonania wszelkich rozwiązań detalicznych (wyłożeń izolacji, połączeń, rozwiązań dylatacji, etc.) wg wytycznych i wymagań wybranego do zastosowania systemu hydroizolacji.

Hydroizolacja elementów fasadowych, okiennych i drzwiowych w połączeniu z konstrukcją budynku powinna być realizowana w systemie podwójnej ochrony z membranami paroprzepuszczalnymi od strony zewnętrznej i paroizolacyjnymi od strony wewnętrznej. Fartuchy izolacji zewnętrznej powinny zostać mocowane do konstrukcji budynku przy użyciu specjalnych, dobranych na podstawie wytycznych producenta klejów a także dodatkowo być zamocowane mechanicznie przy użyciu listew dociskowych z odgięciem ich krawędzi uszczelnionych silikonem. Dla fartuchów wewnętrznych paroizolacyjnych dopuszcza się wyklejanie na powierzchni ścian i stropów bez dodatkowych listew dociskowych przy zachowaniu szerokości wyklejenia min. 10cm. Dopuszcza się stosowanie paroizolacji w formie pełnego obłachowania z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej, przy uwzględnieniu docisku mechanicznego (kołki) połączonego z wyklejeniem styku obłachowania z powierzchnią ścian i stropów masą uszczelniającą bitumiczną (lub taśmy butylowej) na szerokości min. 10cm. Styki poszczególnych arkuszy blach paroizolacyjnych należy łączyć na zakład min. 10cm z uwzględnieniem taśmy butylowej dwustronnie klejącej i mocowania mechanicznego.

Połączenia poszczególnych fartuchów izolacji zewnętrznej (np. w narożnikach) należy wykonać jako szczelne z zakładem min. 15cm.

Dla wszelkiego rodzaju uszczelnień elementów zabudowy elewacyjnej względem wody opadowej lub kondensatu w profilach ślusarki aluminiowej szklonej należy zastosować kaskadowy odpływ wody na zewnątrz na całej wysokości elewacji bez możliwości podciekania lub zbierania się wody w zagłębieniach lub profilach.

Wodoszczelność

Konstrukcję ślusarki aluminiowej powłoki zewnętrznej należy pod kątem wodoszczelności ukształtować w następujących klasach:

- fasady słupowo-ryglowe: klasa min. R7 wg PN-EN 12154
- okna: klasa min. 9A wg PN-EN 12208
- drzwi zewnętrzne wejściowe: klasa min. 4A wg PN-EN 12208

Spełnienie powyższych parametrów musi zostać potwierdzone protokołem badawczym niezależnej jednostki badawczej bądź kontrolnej, przed rozpoczęciem produkcji elementów elewacji – badania po stronie producenta systemu profili aluminiowych: dopuszczone do zastosowania są tylko systemy, które mogą się legitymować osiągnięciem przynajmniej takich jak zdefiniowano powyżej.

Inwestor i Architekt zastrzegają sobie prawo zażądania zbadania dowolnych elementów z produkcji, w trakcie realizacji zlecenia (badania laboratoryjne), a także po ich zamontowaniu: należy przewidzieć wykonanie testów połowych na budowie na elemencie wbudowanym.

W razie konieczności, po wykonanych testach wykazujących brak spełnienia w/w wymogów, Inwestor będzie miał prawo do zmodyfikowania danego detalu lub rozwiązania w celu osiągnięcia wymaganych wartości

Spełnienie powyższych parametrów musi zostać potwierdzone protokołem badawczym niezależnej jednostki badawczej bądź kontrolnej, przed rozpoczęciem produkcji elementów elewacji

Paroprzepuszczalność powietrzna

Elementy ślusarki aluminiowej okiennej w stanie wbudowanym, ze szkleniem otwieranym i systemem uszczelek, połączeniem z konstrukcją budynku powinny osiągać min. klasę 4 wg PN-EN 12207 co odpowiada ciśnieniu maksymalnemu $P=600\text{Pa}$ oraz przepuszczalności powietrza o wartościach:

- $a \leq 0.75 \text{ m}^3/\text{hm}$ w odniesieniu do mb styku
- $a \leq 3 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ w odniesieniu do powierzchni całkowitej

Elementy ślusarki aluminiowej drzwiowej w stanie wbudowanym, ze szkleniem i systemem uszczelek, połączeniem z konstrukcją budynku powinny osiągać min. klasę 3 wg PN-EN 12207 co odpowiada ciśnieniu maksymalnemu $P=600\text{Pa}$

Elementy ślusarki aluminiowej fasadowej w stanie wbudowanym, ze szkleniem stałym i systemem uszczelek, połączeniem z konstrukcją budynku powinien osiągać min. klasę A4 wg PN-EN 12152 co odpowiada ciśnieniu maksymalnemu $P=600\text{Pa}$ oraz przepuszczalności powietrza o wartościach:

- $a \leq 0,5 \text{ m}^3/\text{hm}$ w odniesieniu do mb styku
- $a \leq 1.5 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ w odniesieniu do powierzchni całkowitej

Spełnienie powyższych parametrów musi zostać potwierdzone protokołem badawczym niezależnej jednostki badawczej bądź kontrolnej, przed rozpoczęciem produkcji elementów elewacji.

Ponadto, elementy zabudowy elewacyjnej muszą spełniać wymogi normy PN-EN 13829 „Właściwości cieplne budynków. Określenie przepuszczalności powietrznej budynków”. Maksymalne dopuszczalne przenikanie powietrza przez obudowę budynku powinno wynosić około $0,5 \text{ l/s i m}^2 \text{ PBB}$ – wartość tę należy potwierdzić z Projektantem Instalacji.

Celem jest przepływ powietrza przez obudowę budynku na poziomie $0,28 \text{ l/s i m}^2 \text{ PBB}$ przy różnicy ciśnień pomiędzy wnętrzem i stroną zewnętrzną wynoszącą 50 Pa .

Inwestor i Projektant zastrzegają sobie prawo zażądania zbadania dowolnych elementów z produkcji, w trakcie realizacji zlecenia (badania laboratoryjne), a także po ich zamontowaniu: należy przewidzieć wykonanie testów połowych na budowie na elemencie wbudowanym. (wg rozdz. 1.5 powyżej).

W razie konieczności, po wykonanych testach wykazujących brak spełnienia w/w wymogów, Inwestor będzie miał prawo do zmodyfikowania danego detalu lub rozwiązania w celu osiągnięcia wymaganych wartości

Właściwości mechaniczne

Zakłada się zastosowanie systemów ślusarki aluminiowej osiągającej następujące parametry odporności mechanicznej:

Odporność na działanie wiatru

1. Fasady wartości projektowe wg EN-13116:
 - fasady słupowo-ryglowe: $\pm 2400\text{Pa}$
2. Fasady wartości maksymalne (1.5xwartości projektowe) wg EN-13116:
 - fasady słupowo-ryglowe: $\pm 3500\text{Pa}$
3. Okna: klasa C5 wg EN-12210

Odporność na uderzenia:

1. Fasady słupowo-ryglowe: klasa E5/I5 wg EN 14019

Właściwości mechaniczne:

1. Okna: klasa 1 wg EN 13115
2. Okna: siła operacyjna: klasa 1

3. Okna: wytrzymałość mechaniczna: klasa 4

Izolacyjność akustyczna

Konstrukcja elewacji powinna zostać tak ukształtowana i wbudowana, aby zapewnione było, mierzone w stanie wbudowanym, łącznie z przyłączami i wypełnieniami szkieletu ściany, osiągnięcie wskaźnika ważonego izolacyjności akustycznej elewacji pozwalającego na utrzymanie poziomu hałasu w poszczególnych rodzajach pomieszczeń zgodnie z wytycznymi PN.

Zgodnie z pkt.8 normy "PN-B-02151-3 1999 Akustyka (...)" przy definiowaniu izolacyjności akustycznej materiałów (tu: szklenia zespolonego) na podstawie badań laboratoryjnych założono zmniejszenie wartości ich izolacyjności o 2dB; te 2dB wynikają z różnicy wymiarów próbek szklenia oraz ewentualnych strat przy wmontowaniu szklenia (a więc np. profile ślusarki aluminiowej).

W praktyce oznacza to, że wynik badania laboratoryjnego okna definiowany jako $R_{w(C;Ctr)}$ musi być o 2dB wyższy od wymaganego poziomu izolacyjności akustycznej, stosując następujące przeliczenie:

$$RA_{2R} = R_w + C_{tr} - 2dB$$

Zespolenia pakietów szklanych należy przejść o takiej konfiguracji charakteryzują się izolacyjnością akustyczną na poziomie $R_w = 42dB$ (-2; -5) z czego wynika, że RA_2 szyby definiowany jako $R_w + C_{tr}$ wynosi 37dB

Przy zastosowaniu dodatkowo folii akustycznych w laminacie zespolenie o takiej konfiguracji charakteryzują się izolacyjnością akustyczną na poziomie $R_w = 44dB$ (-2; -6) z czego wynika, że RA_2 szyby definiowany jako $R_w + C_{tr}$ wynosi 38dB

Wykonawca na etapie procesu przetargowego jest zobowiązany do przyjęcia poziomu izolacyjności akustycznej szyb zdefiniowane powyżej, jednak zakłada się przyjęcie wyższych poziomów izolacyjności akustycznej szyb w oparciu o planowane do wykonania badania laboratoryjne wybranego przez Wykonawcę do realizacji prac systemu ślusarki aluminiowej (niniejsza specyfikacja nie definiuje finalnego systemu profili aluminiowych a jedynie podaje rozwiązania referencyjne) – za osiągnięcie wymaganego poziomu izolacyjności akustycznej okna/fasady odpowiada Wykonawca.

Koszt pomiarów oraz sporządzenia i dostarczenia protokołów pomiarowych należy wliczyć w cenę jednostkową wykonania elementów elewacji.

Spełnienie wymagań ochrony przeciwpożarowej dla budynku zgodnie z opisem głównym architektonicznym jest częścią oferty Wykonawcy. Okładziny zewnętrzne jak również wszelkie komponenty elewacji dla wysokości powyżej 25m nad poziomem terenu oraz wszelkie izolacje termiczne ścian zewnętrznych i jej mocowanie muszą być wykonane z materiałów niepalnych. Termoizolacje należy wykonać z twardej wełny mineralnej. Wyjątkiem od tej reguły jest stosowanie folii uszczelniających na stykach konstrukcji elewacji z korpusem budynku oraz innych elementów składowych stanowiących mniej niż 2-3% masy całości zabudowy (np. uszczelki szklenia).

Mocowania izolacji termicznej musi być wykonane kołkami posiadającymi certyfikat przynależności do klasy niepalnej.

Klasa niepalna materiałów wg. PN-EN 13501-1:2008: A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0.

Dla przewidzianych w ofercie rozwiązań mocowań okładzin elewacyjnych Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące opinie Zakładu Ogniwego ITB dotyczące spełnienia poszczególnych paragrafów `Warunków Technicznych`:

- opinia potwierdzające spełnienia wymogów § 223 Warunków Technicznych dla konstrukcji pasa stropowego:

- typowego pas stropowego w zabudowie modułów okiennych, uwzględniającego geometryczne wydłużenie wysokości belki żelbetowej krawędziowej do wysokości 80cm wykonane z płyt GKF mocowanych do obłachowania stalowego.

- opinia potwierdzające spełnienia wymogów § 225 Warunków Technicznych dla konstrukcji mocowania okładzin wentylowanych:

Wykonawca ma obowiązek wykonania w/w zabudów elewacyjnych zgodnie z wytycznymi zdefiniowanymi w projekcie i uzyskać dla nich w/w opinie techniczne ITB – w przypadku konieczności modyfikacji rozwiązań, Wykonawca ma obowiązek niezwłocznego powiadomienia o tym Architekta oraz Inwestora.

Wszelkie rysunki Projektu Montażowo-Warsztatowego [PM-W] obrazujące elementy w wersji do wbudowania, definiujące jakiegokolwiek przegrody ogniowe lub pokazujące wszelkie zabezpieczenia przeciwpożarowe, które są częścią zakresu prac Wykonawcy, muszą być wykonane zgodnie z operatem przeciwpożarowym (lub ogólnym opisem architektonicznym), a także posiadać dodatkowo akceptację w formie podpisu uprawnionego rzeczoznawcy ds. przeciwpożarowych.

Ochrona przed promieniowaniem UV

Wszystkie użyte materiały narażone na działanie promieniowania słonecznego (bezpośrednio i przez szklenie) nie powinny stracić swoich właściwości (także estetycznych) z powodu działania ciepła i promieni ultrafioletowych.

Szklenie zespolone mocowane na elewacjach bez osłony z profili aluminiowych (dotyczy szklenia wszystkich rodzajów fasad słupowo-ryglowych – mocowanie w systemie SG, bez zewnętrznych klipsów dociskowych i profili maskujących) muszą być wykonane przy użyciu silikonów odpornych na promieniowanie UV.

Zabezpieczenie przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi

Wszystkie elementy obudowy zewnętrznej i sposób montażu winny być zaprojektowane, wykonane i dopasowane tak, aby zapewnić całkowitą ochronę budynku przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi i spełniać swoje przeznaczenie.

Należy zapewnić odpływ wody z systemu na zewnątrz budynku. Wykonawca powinien dostarczyć opis integralnego systemu odprowadzania wody z systemów elewacji, włącznie z odpływami i ich zabezpieczeniem, jako część wykazu dodatkowych danych technicznych. Wszystkie odprowadzenia wody muszą prowadzić na zewnątrz chyba, że w niniejszej ST lub dokumentacji rysunkowej zdefiniowano w sposób wyraźny inną metodę.

Wykonawca musi pamiętać aby:

zapewnić odpływ wody z systemu na zewnątrz budynku.

zaprojektować i wykonać wszystkie obróbki blacharskie, uszczelnienia itp. tak by zapewnić szczelność połączeń między elementami budynku

zabezpieczyć elementy obudowy zewnętrznej przed przenikaniem pary wodnej, kondensacją i deszczem. Nie wolno dopuścić do kondensacji pary wodnej w ścianach zewnętrznych lub płycie konstrukcji dachowej, w nie przeznaczonych do tego celu warstwach, na powierzchniach ślusarki ściany kurtynowej, wewnątrz budynku, na panelach wypełniających itp.

Wykonawca robót elewacyjnych przygotowuje dla Architekta i PM dokumentację spełnienia warunków izolacyjności cieplnej i wodnej, wraz obliczeniami punktu rosy: należy uwzględnić konieczność sprawdzenia wartości czynnika temperaturowego $F_{Rsi} > f_{Rsi} \max$ w miesiącu krytycznym oraz we wszystkich miejscach obudowy zewnętrznej, w których zespół projektowy będzie wymagał potwierdzenia braku kondensacji i występowania mostków termicznych.

W górnej części fasady będą barierki całoszklane wykonane w systemie fasadowym bez rygla górnego.

Wykonawca ma obowiązek sprawdzić pod względem statyczny poprawność rozwiązania.

Szczegóły rozwiązania pokazano na detalu.

7.33. Dostęp do konserwacji i mycia elewacji oraz świetlika

Elewacja obiektu (powłoka zewnętrzna), będzie wymagała mycia od zewnątrz i okresowo czynności konserwacyjnych. Do tego celu, zgodnie z wymaganiami norm europejskich, konieczne jest zastosowanie urządzeń zapewniających stabilne i bezpieczne warunki pracy dla obsługi. W celach obsługi świetlika projektuje się system dostępu metodami alpinistycznymi. Przygotowanie całościowego projektu systemu dostępu i asekuracji oraz dostawa i montaż wszelkich elementów składowych tego systemu leży w zakresie prac Wykonawcy świetlika. Wykonawca świetlika będzie również zobowiązany po zakończeniu prac do przygotowania i złożenia do Inwestora `Instrukcji Obsługi` dotyczącej systemu dostępu, uwzględniającą potwierdzenie zgodności z odpowiednimi normami dla elementów obsługi alpinistycznej oraz definiującą sposób postępowania przy obsłudze poszczególnych elementów systemu asekuracji alpinistycznej.

Do całej powierzchni przewiduje się dostęp metodami alpinistycznymi przy użyciu rozwiązań systemowych, na które składać się będą ze stalowej liny zintegrowanej z amortyzatorem umożliwiającym zamortyzowanie wstrząsu spowodowanego upadkiem, lina ta zamocowana jest na punktach kotwiących przytwierdzonych do słupków strukturalnych lub słupków dostosowanych do dachów warstwowych. Użytkownik wpięty do systemu za pomocą wózka połączonego odpowiednim układem z szelkami może przemieszczać się bezpiecznie na całej długości rozpiętego systemu. Całość systemu stanowi ciągłość asekuracji, bez konieczności każdorazowego przepinania wózka. Dodatkowo w celu ułatwienia poruszania się po dachu przewiduje się montaż ław i schodów kominarskich systemowych montowanych do rąbka pokrycia dachowego- kolorystyka elementów taka jak blachy dachowej.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia dokumentów potwierdzających, że wszystkie materiały, systemy, produkty, rozwiązania posiadają wymagane prawem, aktualne świadectwa, opinie, certyfikaty, aprobaty wydane przez uprawnione instytucje i są dopuszczone do stosowania w Polsce. Dla każdego rodzaju materiału i wyrobu budowlanego, Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić Kartę Materiałową, z pełną charakterystyką danego elementu, Deklaracją Właściwości Użytkowych oraz certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia: norma zharmonizowana, norma wyrobu, Aprobata Techniczna, Krajowa Ocena Techniczna, Europejska Ocena Techniczna.

Zastosowane materiały i wyroby lub rozwiązania systemowe składające się z wielu elementów, służące do ochrony przeciwpożarowej, oprócz aprobaty technicznej, muszą mieć certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia oraz posiadać akceptację inspektora ds. przeciwpożarowych wyznaczonego dla obiektu na czas realizacji

Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według wytycznych producenta, w warunkach określonych w aktualnej aprobacie technicznej, wydanej przez uprawnione instytucje (np. ITB), w świadectwie, atestcie, itd. Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za działanie wykonywanego systemu, rozwiązania, stosowanego materiału, kompatybilności zastosowanych materiałów, zgodności z odpowiednimi normami itd.

7.34. Malowanie proszkowe elementów aluminiowych

Ślusarka świetlika nad patio malowana wysoce odporną na warunki atmosferyczne farbą proszkową o głębokiej strukturze kolorystyka złamanej bieli.

Ślusarka aluminiowa zewnętrzna malowana wysoce odporną na warunki atmosferyczne farbą proszkową o strukturze obsypanej kolorowymi kropkami. Kolorystyka ciemnej szarości

Ślusarka aluminiowa wewnętrzna kolor „płynnego” mosiądzu (np. IGP 5903M21454S30). Na bazie nasyconych żywic poliestrowych o obniżonych warunkach utwardzania od 170 ° C. Cechująca poniższymi właściwościami:

- Wysoka odporność na warunki atmosferyczne – 3 lata testu Floryda
- Fałista struktura o ożywczym efekcie wizualnym
- Dobre krycie
- Niska minimalna temperatura utwardzania
- Jakość certyfikowana przez QUALICOAT (2 klasa)'

Należy przedstawić miarodajne próbki malowania do wyboru i akceptacji Projektanta oraz Inwestora



7.35. **Szyby windowe**

Projektuje się dwa szyby windowe, osobowe. Jeden na zadaszonym dziedzińcu o konstrukcji stalowej, a drugi wewnątrz budynku o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej. Posadowienie szybów windowych na płytach żelbetowych. Winda może zjechać na poziom -1 oraz na poddasze jedynie za pomocą klucza serwisowego.

Dźwig Panoramiczny w Patio:

| | |
|------------------------------|--|
| Typ dźwigu | Osobowy, samoobsługowy |
| Rodzaj napędu | Elektryczny, bez maszynowni, bezreduktowy |
| Sterowanie | Mikroprocesorowe zbiorcze góra-dół |
| Udźwig | 1000 kg / 13 osób |
| Prędkość [m/s] | 1,0 |
| Ilość przystanków / drzwi | 6 - / - 6 |
| Wysokość podnoszenia [m] | ~ 18,3 |
| Głębokość podszybia [mm] | 1100 |
| Wysokość nadszybia [mm] | 3200 |
| Wymiary wew. szybu | 1830x2630 |
| Położenie maszynowni | W szybie dźwigu |
| Kabina | Przelotowa – dojście z trzech stron |
| Wymiary kabiny S x G x W[mm] | 1200 x 2100 x 2100 |
| Rodzaj drzwi | Automatyczne |
| Wymiary drzwi [mm] | 900 x 2000 |
| Temperatura pracy dźwigu | Min. +5°C, max. +40°C |
| Ilość startów / 1h | 180 |
| Zasilanie | Prąd trójfazowy, 3 – 400V/50Hz |
| Drzwi kabinowe | 2 kpl. Panele wykonane ze stali nierdzewnej, wykończenie w kolorze złotym Gold Satin DG AISI 304, wejście zabezpieczone kurtyną świetlną, teleskopowe 1 kpl. Panele wykonane ze stali nierdzewnej, wykończenie w kolorze złotym Gold Satin DG AISI 304, wejście zabezpieczone kurtyną świetlną, centralne |
| Drzwi przystankowe | 1 kpl. Panele wykonane ze stali nierdzewnej, wykończenie w kolorze złotym Gold |

| | |
|-----------------------|--|
| | Satin DG AISI 304, o odporności ogniowej EI60wg. EN 81-58, centralne 5 kpl. Panele wykonane ze stali nierdzewnej, wykończenie w kolorze złotym Gold Satin DG AISI 304, o odporności ogniowej EI 60 wg. EN 81-58 na poziomie piwnic i poddasza, teleskopowe |
| Ściany kabiny | Kabina panoramiczna |
| Podłoga | Jedna płyta granitowa |
| Poręcz | Wykonana ze stali nierdzewnej |
| Sufit | Wykonany ze stali nierdzewnej |
| Kaseta dyspozycji | Na całą wysokość kabiny, wykonana ze stali nierdzewnej |
| Kasety wezwań | Wykonane ze stali nierdzewnej, natynkowa |
| Wyposażenie dodatkowe | <ul style="list-style-type: none"> • wyświetlacz ze strzałkami kierunku jazdy w kabinie i na każdym przystanku • lampkę oświetlenia awaryjnego, • sygnalizacja przeciążenia,ALARM, • gong • interkom • przyciski dyspozycji oznaczone pismem Braille'a • informacja głosowa o przystankach • zjazd pożarowy na przystanek podstawowy wg EN81:73. Zamawiający musi zapewnić sygnał pożarowy doprowadzony na najwyższy przystanek do szafy sterowej dźwigu oraz utrzymać zasilanie na czas zjazdu do przystanku ewakuacyjnego (na przykład poprzez: zasilanie awaryjne, zwłokę czasową na odcięcie zasilania; zasilanie sprzed wyłącznika prądu <p><i>Po zjeździe na przystanek ewakuacyjny kabina zostaje zablokowana z drzwiami otwartymi do czasu odwołania pożaru. Po odwołaniu sygnału dźwig wraca do ruchu automatycznie przy zasilaniu sieciowym</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • system łączności zgodny z EN 81-28 – GSM • zjazd awaryjny po zaniku zasilania do najbliższego przystanku z otwarciem drzwi • |

Dodatkowo przewidziana jest platforma podłogowa z przesuwem dla osób niepełnosprawnych.

Zaprojektowana platforma jest samoobsługowa oraz wyposażona w zabezpieczenia przed upadkiem – podnosząca się do góry przed rozpoczęcie jazdy listwa mosiężna oraz przeciw zakleszczeniowa w kierunku opuszczania. Ze względu na wysokość podnoszenia, platforma jest wyposażona w automatyczną barierkę ochronną. Sterowanie na platformie odbywa się z przycisków zamontowanych na słupku oraz z kaset wezwań na przystankach. Dodatkowo możliwe jest sterowanie za pomocą pilota radiowego.

Parametry techniczne

Napęd: Hydrauliczny

Udźwig: 300 kg

Prędkość: 0,05 m/s

Głębokość podszybia: 130 mm

Wymiary platformy: 900 x 1525 mm

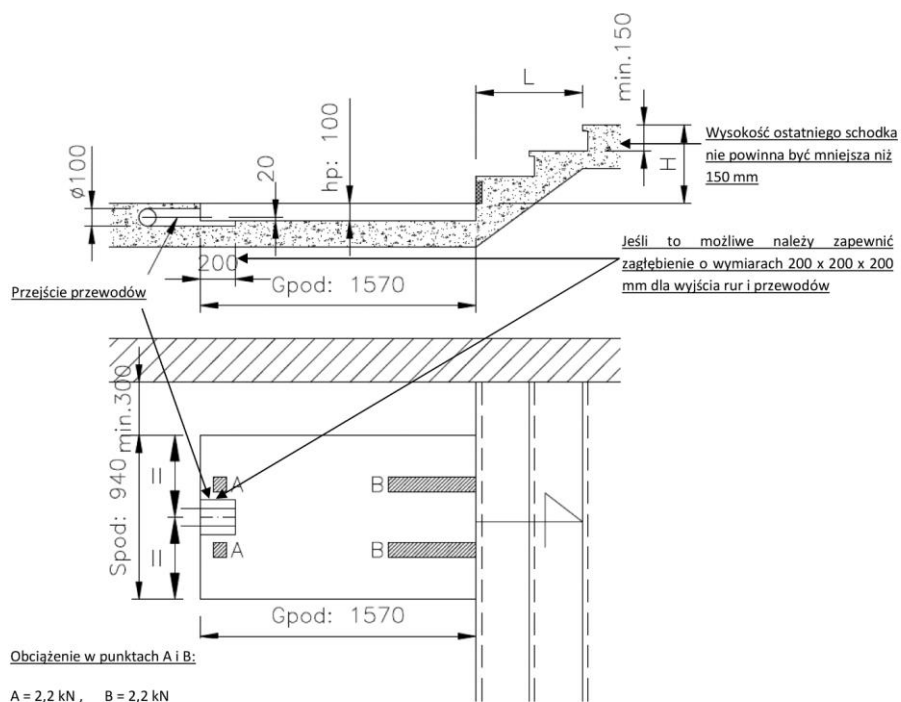
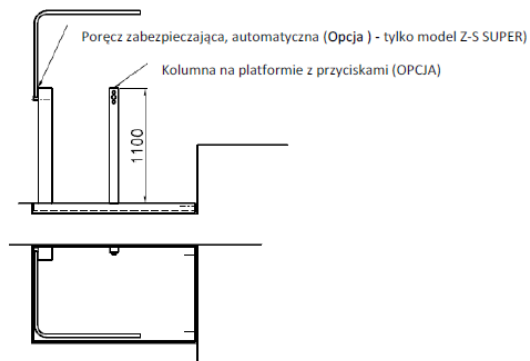
Prędkość: 0,05 m/s

Zasilanie: 230 V, 1 fazowe

Moc silnika: 1,1 kW – 1 fazowe

Maszynownia: Bez maszynowni, szafa (40cm x 50cm) do umieszczenia obok platformy
max do 6m





| Udźwig | H | L | Wysokość (hp) | Podszybie | |
|--------|-------------|--------------|---------------|------------------|------------------|
| | | | | Szerokość (Spod) | Głębokość (Gpod) |
| 300 kg | Max. 750 mm | Max. 1000 mm | 130 mm | 940 mm | 1570 mm |

Winda w szybie żelbetowym:

| | |
|-------------------------------|--|
| Typ dźwigu | Osobowy, samoobsługowy |
| Rodzaj napędu | Elektryczny, bez maszynowni, bezreduktory |
| Sterowanie | Mikroprocesorowe zbiorcze góra-dół |
| Udźwig | 825 kg / 11 osób |
| Prędkość [m/s] | 1,0 |
| Ilość przystanków / drzwi | 6 - / - 6 |
| Wysokość podnoszenia [m] | ~ 18,5 |
| Głębokość podszybia [mm] | 1100 |
| Wysokość nadszybia [mm] | 3200 – zaniżone nadszybie wymaga zgody UDT |
| Wymiary wew. szybu S x G [mm] | 1950x2040 |
| Położenie maszynowni | W szybie dźwigu |
| Kabina | Przelotowa – dojście z trzech stron |
| Wymiary kabiny S x G x W[mm] | 1400 x 1400 x 2100 |
| Rodzaj drzwi | Automatyczne |
| Wymiary drzwi [mm] | 900 x 2000 |
| Temperatura pracy dźwigu | Min. +5°C, max. +40°C |
| Ilość startów / 1h | 180 |
| Zasilanie | Prąd trójfazowy, 3 – 400V/50Hz |
| Wykonanie dźwigu | |
| Drzwi kabinowe | 2 kpl. Panele wykonane ze stali nierdzewnej, wykończenie w kolorze złotym Gold Satin DG AISI 304, wejście zabezpieczone kurtyną świetlną, teleskopowe 1 kpl. Panele wykonane ze stali nierdzewnej, wykończenie w kolorze złotym Gold Satin DG AISI 304, wejście zabezpieczone kurtyną świetlną, centralne |
| Drzwi przystankowe | 3 kpl. Panele wykonane ze stali nierdzewnej, wykończenie w kolorze złotym Gold Satin DG AISI 304, o odporności ogniowej E-120 wg. EN 81-58, teleskopowe 1 kpl. Panele wykonane ze stali nierdzewnej, wykończenie w kolorze złotym Gold Satin DG AISI 304, o odporności ogniowej E-120 wg. EN 81-58, centralne |

| | |
|-----------------------|---|
| | 2 kpl. Panele wykonane ze stali nierdzewnej, wykończenie w kolorze złotym Gold Satin DG AISI 304, o odporności ogniowej EI 60 wg. EN 81-58 na poziomie piwnic i poddasza, teleskopowe |
| Ściany kabiny | ze stali nierdzewnej, wykończenie w kolorze złotym Gold Satin DG AISI 304 |
| Podłoga | granit |
| Poręcz | Wykonana ze stali nierdzewnej |
| Sufit | Wykonany ze stali nierdzewnej |
| Kaseta dyspozycji | Na całą wysokość kabiny, wykonana ze stali nierdzewnej |
| Kasety wezwań | Wykonane ze stali nierdzewnej |
| Wyposażenie dodatkowe | <ul style="list-style-type: none"> • wyświetlacz ze strzałkami kierunku jazdy w kabinie i na każdym przystanku • lampkę oświetlenia awaryjnego, • sygnalizacja przeciążenia, ALARM, • gong • interkom • przyciski dyspozycji oznaczone pismem Braille'a • informacja głosowa o przystankach • zjazd pożarowy na przystanek podstawowy wg EN81:73. Zamawiający musi zapewnić sygnał pożarowy doprowadzony na najwyższy przystanek do zjazdu do przystanku ewakuacyjnego (na przykład poprzez: zasilanie awaryjne, zwłokę czasową na odcięcie zasilania; zasilanie sprzed wyłącznika głównego prądu). Po zjeździe na przystanek ewakuacyjny kabina zostaje zablokowana z drzwiami otwartymi do czasu odwołania pożaru. Po odwołaniu sygnału dźwig wraca do ruchu automatycznie przy zasilaniu sieciowym • system łączności zgodny z EN 81-28 - GSM • zjazd awaryjny po zaniku zasilania do najbliższego przystanku z otwarciem drzwi • |

8. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kubatura nadziemna ~ 19 400 m³

Zestawienie powierzchni

Powierzchnia netto

| | Powierzchnia netto m ² |
|----------|-----------------------------------|
| Piwnice | 269,1 |
| Parter | 661 |
| Piętro 1 | 579,8 |
| Piętro 2 | 573,9 |
| Piętro 3 | 573,8 |
| Poddasze | 635,6 |
| Razem | 3293,2 |

Powierzchnia całkowita

| | Powierzchnia całkowita m ² |
|----------|---------------------------------------|
| Piwnice | 773,4 |
| Parter | 861,6 |
| Piętro 1 | 813,9 |
| Piętro 2 | 813,9 |
| Piętro 3 | 813,9 |
| Poddasze | 751,91 |
| Razem | 4828,61 |

Powierzchnia wewnętrzna

| | Powierzchnia wewnętrzna m ² |
|----------|--|
| Piwnice | 320,2 |
| Parter | 776,2 |
| Piętro 1 | 724,1 |
| Piętro 2 | 724,1 |
| Piętro 3 | 724,1 |
| Poddasze | 630,83 |
| Razem | 3899,53 |

Wysokość

23,21 m - liczone od terenu przy najniższym wejściu do najwyższej kalenicy

Wymiary rzutu 36,38 x 26,68 m

Liczba kondygnacji – 5 (w tym 4 kondygnacje nadziemne + 1 kondygnacja podziemna) + poddasze.

9. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA

Dla inwestycji zostało wykonane opracowanie „Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego z projektem geotechnicznym” autor mgr inż. Bartosz Stępień, data opracowania kwiecień 2023. Otwory geologiczne wykonano przy istniejących ścianach oraz w miejscu planowanej zabudowy galerii.

9.1. Warunki gruntowe

Pod warstwą gruntów nasypowych o miąższości ok. 2,0 m zalegają grunty rodzime, rozpatrywane jako podłoże budowlane.

Warstwa Ia – obejmuje plejstocenijskie gliny lodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych, wilgotnych plastycznych, o uśrednionym stopniu plastyczności $IL = 0,40$.

Warstwa Ib – obejmuje plejstocenijskie gliny lodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych i lokalnie piasków gliniastych, wilgotnych plastycznych, o uśrednionym stopniu plastyczności $IL = 0,30$.

Warstwa Ic – obejmuje plejstocenijskie gliny lodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych, wilgotnych twardoplastycznych, o uśrednionym stopniu plastyczności $IL = 0,20$.

9.2. Warunki wodne

Podczas wykonywania wierceń (28.03.2023) stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci lokalnego sączenia na głębokości 1,7 m ppt. Po okresach wzmożonych opadów atmosferycznych i roztopach wiosennych woda będzie pojawiać się okresowo w nasypach na stropie trudno przepuszczalnych glin. Nie nawiercono stałego poziomu wód gruntowych.

9.3. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budowli (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

10. LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH

Nie wydziela się odrębnych lokali.

11. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

W stanie istniejącym budynek nie jest dostępny dla osób niepełnosprawnych.

Wszystkie wejścia do budynku znajdują się powyżej poziomu terenu. Wewnątrz budynku komunikacja pionowa tylko przez schody.

Ze względu na przeznaczenie obiektu projektuje się całkowity dostęp osób niepełnosprawnych do wszystkich funkcji w budynku.

W projekcie przewidziano następujące rozwiązania komunikacyjne dla osób niepełnosprawnych:

- miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych;
- budowa dwóch dźwigów osobowych które połączy wszystkie kondygnacje (piwnica, parter, piętra 1-3 oraz poddasze). Winda zaopatrzona w pochwyt dla niepełnosprawnych. Informacja głosowa.
- wejście główne do budynku – z podcienia dostępna samoobsługowa platforma podłogowa dla osób niepełnosprawnych;
- wejście do budynku od ogrodu – przystanek projektowanego dźwigu osobowego na poziomie terenu, wejście z poziomu terenu;
- wyrównanie poziomów podłóg na poszczególnych kondygnacjach nie dopuszcza się żadnych progów.
- toaleta dla osób niepełnosprawnych wyposażona w system przywoławczy;
- okładziny ścian i posadzek wykonane z materiałów matowych nieodbijających światła;
- pętla indukcyjna - przewidziano montaż tzw. okienkowych, podblatowej pętli indukcyjnej w recepcji.

Miejsca montażu należy właściwie oznaczyć ze względu na możliwy negatywny wpływ pola magnetycznego.

- system Braille, plany tyflograficzne / tyfłomapy. Usytuowanie map tyflograficznych pokazano na rysunkach wyposażenia. W alfabecie Braille należy opisać każde drzwi do pomieszczeń – numer i nazwa pomieszczenia- tabliczkę sytuować na wysokości klamki.

12. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

- a) zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,

Dane: Ilość użytkowników w budynku – 50 osób
 Zużycie wody na jednego użytkownika – 15 l/d w tym
 50% stanowi woda ciepła.
 $Q \text{ dob. śr.} = 15 \times 50 = 0,75 \text{ m}^3/\text{dob}$
 $\text{Suma } q_n = 15,4 \text{ dm}^3/\text{s}$
 $q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} = 0,14$
 $q = 0,682 (15,4)^{0,45} = 0,14$
 $q = 2,19 \text{ l/s} = 7,88 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Zapotrzebowanie budynku w wodę nastąpi poprzez istniejący przyłącz wody.
 - Odprowadzenie ścieków sanitarnych poprzez istniejące przyłącza kanalizacji sanitarnej.
 - Wody deszczowe z budynku odprowadzane będą istniejącymi rynnami.

b) **emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,**
 W budynku nie występuje emisja zanieczyszczeń pyłowych.

c) **rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**
 W budynku będą generowane typowe odpady komunalne – tak jak dla funkcji biurowej.

d) **właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się**

Źródłem hałasu będą urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne zlokalizowane na poddaszu oraz dachu. Ich dobór przeprowadzony zostanie w taki sposób aby zapewniły one spełnienie wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, tzn. hałas na granicy działki w okresie dziennym nie będzie przekraczał 55dB(A), a w porze nocnej 45dB(A).

e) **wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**
 – inwestycja nie ma wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.
 – uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

W związku z kolizją z wjazdem z bramy i projektowanym układem przestrzennym konieczne jest usunięcie zakrzewień oraz drzew iglastych o nr inwentaryzacyjnych 1-7. Inwestycja nie ma wpływu na wody podziemne i powierzchniowe. Wszystkie prace fundamentowe wykonywane powyżej zwierciadła wody.

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

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

a) oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej,

Budynek pod ochroną konserwatora.

b) dostępne nośniki energii,

- gaz ziemny,

- energia elektryczna,

- ciepło sieciowe,

c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

– systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo

– systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,

- system konwencjonalny

– ogrzewanie budynku za pomocą węzła cieplnego zasilanego z miejskiej sieci ciepłowniczej

– przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą węzła cieplnego

– pobór energii elektrycznej z sieci

- system alternatywny

– ogrzewanie budynku za pomocą kotłowni gazowej na gaz ziemny

– przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą kotłowni gazowej na gaz ziemny,

– pobór energii elektrycznej z sieci oraz wytwarzanie częściowo energii

elektrycznej za pomocą instalacji fotowoltaicznej (37kW),

d) obliczenia optymalizacyjno- porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,

| | System konwencjonalny | System alternatywny |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| EP [kWh/m ² rok] | 83,9 | 96,4 |

e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;

Wybrany zostaje system konwencjonalny z uwagi na fakt, że system już istnieje w budynku.

14. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608)

Dla budynku objętego opracowaniem zapewniona zostanie indywidualna regulacja temperatury w każdym z pomieszczeń lub w wyznaczonej strefie ogrzewania

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

Wentylacja mechaniczna

Na potrzeby budynku projektuje się instalacje wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła oraz wywiewnej, której zadaniem będzie doprowadzenie do pomieszczeń odpowiedniej ilości powietrza świeżego lub odprowadzenie odpowiedniej ilości powietrza zużytego.

Dla poszczególnych pomieszczeń lub funkcjonalnie i czasowo związanych ze sobą grup pomieszczeń zaprojektowane zostaną indywidualne systemy wentylacyjne,

Założenia do bilansu powietrza (wartości minimalne):

- ilość powietrza na osobę stale przebywającą w pomieszczeniu 30 [m³/h],
- krotność wymian w komunikacji 1,0 [1/h],
- krotność wymian w magazynach 1,0 [1/h],
- krotność wymian w pomieszczeniach technicznych 1,0 [1/h],
- krotność wymian w pomieszczeniu szatni 4,0 [1/h],
- ilość powietrza na 1 pisuar 25m³/h
- ilość powietrza na 1 miskę ustępową 50m³/h,

–

Odzysk ciepła

Centrale wentylacyjne wyposażone zostaną w wymienniki odzysku ciepła. W zależności od obsługiwanego rodzaju pomieszczeń przewiduje się zastosowanie wymienników obrotowych lub krzyżowych.

Oczyszczanie powietrza

Powietrze świeże dla wentylacji oczyszczane będzie w centralach wentylacyjnych. Zastosowane zostaną w nich filtry klasy M5 i F7.

Ogrzewanie budynku

Budynek ogrzewany będzie za pomocą grzejników płytowych.

Chłodzenie

Pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi wyposażone zostaną w urządzenia klimatyzacyjne.

Osuszanie

Powietrze wentylacyjne osuszane będzie w centralach wentylacyjnych.

Nawilżanie

Powietrze wentylacyjne nawilżane będzie w centralach wentylacyjnych.

Parametry powietrza w pomieszczeniu

| Typ pomieszczenie | Temperatura lato [°C] | Temperatura zima [°C] | Wilgotność względna [%] |
|---|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Pomieszczenia techniczne | wynikowa | 12 | wynikowa |
| Szatnie | wynikowa | 24 | wynikowa |
| Pomieszczenia dydaktyczne, kawiarnia, patio, pracownie, pokoje mieszkalne | 24 | 20 | 50+60 |
| Serwerownia | 22 | 22 | 45+60 |

Poziom hałasu w pomieszczeniach

| Typ pomieszczenia | Poziom hałas dzień [dB(A)] |
|--|----------------------------|
| Pomieszczenia biblioteczne | ≤30 |
| Pokoje biurowe | ≤35 |
| Sale konferencyjne, pracownie, kawiarnia | ≤40 |
| Magazyny, toalety | ≤45 |

Poziom obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Lato: temperatura +32°C, wilgotność 45%

Zima: temperatura -20°C, wilgotność 100%

Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Budynek podzielony został na strefy pożarowe. Kanały wentylacyjne w miejscu przejścia przez przegrodę o wymaganej odporności ogniowej wyposażone zostaną w klapy przeciwpożarowe, a przejścia rurociągów uszczelnione zostaną za pomocą systemowych przepustów o odporności ogniowej.

Oddymianie

Projektuje się oddymianie grawitacyjne dziedzińca oraz wszystkich klatek schodowych.

Lokalizacja urządzeń

Centrale wentylacyjne zlokalizowana zostanie na poddaszu technicznym.

15.1. Instalacja wodociągowa

- Rurociągi wody zimnej w zakresie głównych ciągów poziomych i pionów oraz podejść pod przybory należy wykonać z rur wielowarstwowych systemu.

- Całość instalacji wody ciepłej i cyrkulacji przewiduje się wykonać w systemie instalacyjnym wielowarstwowym.

- Przewody instalacji hydrantowej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek z żeliwa ciągliwego.
- Na pionach cyrkulacyjnych montować termostaticzne zawory cyrkulacyjne .

15.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przewiduje się grawitacyjne odprowadzenie ścieków ze wszystkich kondygnacji.
Kanalizację sanitarną wewnętrzną projektuje się z rur polipropylenowych PP/HT kielichowych.
Przewiduje się izolację antykondensacyjną rurociągów prowadzonych w nie ogrzewanych pomieszczeniach.

15.3. Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody deszczowe odprowadzone zostaną do systemu kanalizacji istniejącymi rynnami z wykorzystaniem istniejących przyłączy. Natomiast ewentualny nadmiar odprowadzony zostanie na teren własny – ogród.

15.4. Instalacje elektryczne

Projekt przewiduje całkowitą wymianę instalacji elektrycznych w budynku zgodnie z opisem branżowym.

a) Podstawowe dane techniczne

Napięcie zasilania: 400/230V 50Hz

Układ sieci zasilającej: TN-C

Układ sieci wewnętrznej: TN-S

System ochrony od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania

Moc zainstalowana $P_i = 327,9 \text{ kW}$

Moc użytkowa $P_u = 150,0 \text{ kW}$

b) Bilans mocy.

| LP. | Rodzaj odbioru | Moc zainstalowana P_i [kW] | Wsp. Jednoczesności | Moc obliczeniowa P_o [kW] |
|--------|--|------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| 1 | Oświetlenie podstawowe i awaryjne wewnętrzne | 42,7 | 0,50 | 21,3 |
| 2 | Oświetlenie zewnętrzne | 3,0 | 0,50 | 1,5 |
| 3 | Gniazda wtykowe ogólne | 46,8 | 0,30 | 14,0 |
| 4 | Gniazda wtykowe komputerowe (PEL) | 16,2 | 0,80 | 13,0 |
| 5 | Gniazda wtykowe technologiczne | 70,0 | 0,30 | 21,0 |
| 6 | Wentylacja (z rekuperacją, źródłem ciepła jest kotłownia gazowa) | 18,0 | 0,50 | 9,0 |
| 7 | Klimatyzacja | 119,2 | 0,50 | 59,6 |
| 8 | Serwerowania | 8,0 | 0,85 | 6,8 |
| 9 | Instalacje ochronne (CCTV, CSWiN) | 4,0 | 0,95 | 3,8 |
| RAZEM: | | 327,9 | | 150,0 |

c) Zasilanie w energię elektryczną.

Zasilanie budynku zostanie wykonane zgodnie z warunkami przyłączenia poprzez wymianę istniejącego złącza kablowego na złącze typu ZK5 + sprzęgło, zlokalizowanego na parterze przy wejściu głównym do budynku.

Powyższy zakres prac realizuje PGE Dystrybucja SA wg odrębnego opracowania.

Obok złącza ZK5 zabudowane zostanie złącze pomiarowe z dwoma układami pomiaru energii elektrycznej: półpośredniego dla przyłącza nr 1 z mocą 90kW oraz bezpośredniego dla przyłącza nr 2 z mocą 60kW. Od złącza pomiarowego wyprowadzone zostaną dwie wewnętrzne, zalicznikowe linie zasilające z przewodami 4x NHHX 1x95 + 4x NHHX 1x50, które zostaną wprowadzone do tablicy rozdzielczej głównej TG, zainstalowanej w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu na poziomie piwnic.

W tablicy TG zostanie dokonany rozdział przewodu PEN na PE i N, dodatkowo TG realizuje wyłączenie pożarowe budynku i zasilą odbiorniki ochrony pożarowej budynku.

d) Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu.

Dla budynku zaprojektowano przeciwpowozarowy wyłącznik prądu PWP wyłączający zasilanie całego obiektu, oprócz obwodów ochrony pożarowej obiektu, tj. obwodów zasilających centralę sygnalizacji pożaru, obwody zasilaczy pożarowych oraz centrali oddymiania i napowietrzania klatek schodowych. Przewody sterujące działaniem przeciwpowozarowych wyłączników prądu, oraz pozostałe w/w obwody zasilające wykonane będą jako zespoły kablowe w klasie E 90 (PH 90) odporności ogniowej wraz z jego elementami mocującymi.

Przyciski PWP usytuowane będą w pobliżu każdego z trzech głównych wejść do budynku. Wyłączniki będą stosownie oznakowane.

Dodatkowo projektuje się instalację przycisku PWP-UPS wyłączającego obwody zasilające potrzebne zasilaczem bezprzerwowym UPS o mocy 5kVA/5kW

e) Tablica rozdzielcza główna TG.

Zaprojektowano niskonapięciową tablicę rozdzielczą główną zlokalizowaną wydzielonym pożarowo pomieszczeniu na poziomie piwnic.

Tablica główna zasilą wszystkie tablice rozdzielcze wewnątrz projektowanego budynku i realizuje analizę energii elektrycznej zasilającej, pomiar sublicznikowy obwodów zasilających kawiarnię oraz część hotelową budynku. Pola odpływowe wyposażono w rozłączniki bezpiecznikowe.

f) Instalacje wewnętrznych linii zasilających

Zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 305/2011 oraz normy SEP nr N SEP-E-007:2017-09 przewody i kable zasilające muszą posiadać następującą minimalną klasę:

- część budynku poza drogami ewakuacyjnymi w klasie ZL I, II i III - przewody i kable **D-s2,d1,a3**.
- drogi ewakuacyjne budynku w klasie ZL I, II i III - przewody i kable **B2-s1b,d1,a1**.

Z tablicy TG wyprowadzone zostaną linie kablowe typu N2XH i doprowadzone do poszczególnych tablic rozdzielczych. Wewnętrzne linie zasilające prowadzone będą na drabinkach i w korytkach kablowych układanych pod stropem właściwych w pom. technicznych oraz nad stropem podwieszanym w pozostałych pomieszczeniach. Pionowe odcinki instalacji prowadzone będą w rurach instalacyjnych układanych w bruzdach w ścianie.

Linie kablowe będą wykonywane zgodnie z Polską Normą SEP-E-004 i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych. Należy zachować zgodne z przepisami odległości między kablami oraz kablami i rurociągami w budynkach. Jeżeli zachowanie tych odległości jest niemożliwe, to kable i przewody należy chronić od uszkodzeń mechanicznych rurami lub stosować korytka kablowe z pokrywami.

Wewnętrzne linie zasilające przy wejściu i wyjściu z danego pomieszczenia oznaczyć stosując typowe oznaczniki.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach nie będących oddzielenia mi pożarowymi, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI-60, powinny mieć klasę odporności tych elementów. Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach należy zabezpieczyć pożarowo stosując certyfikowany system zabezpieczenia przejść kablowych.

Ciągi kablowe przecinające drogi ewakuacyjne obudować płytami gipsowo-kartonowymi zapewniając odporność ogniową. Stosować otwory rewizyjne dla umożliwienia wprowadzenia dodatkowych kabli.

Przekroje wewnętrznych linii zasilających dobrano z rezerwą, aby była zapewniona możliwość rozbudowy instalacji w przyszłości bez konieczności zwiększania przekrojów linii zasilających.

g) Tablice rozdzielcze,

Zaprojektowano podział instalacji na następujące tablice rozdzielcze:

TR... – piętrowe tablice rozdzielcze,

TW... – tablice rozdzielcze wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,

TWC – tablica sterowniczo-zasilająca węzła ciepła,
 TPPOŻ – tablica obwodów ochrony pożarowej budynku,
 TSERW – tablica rozdzielcza z układem by-pass serwerowni,

Tablice wykonane będą jako naścienne i wyposażone w:

- drzwi pełne z zamkiem patentowym,
- rozłącznik izolacyjny umożliwiający wyłączenie rozdzielniczki spod napięcia
- ochronniki od przepięć
- urządzenia zabezpieczające obwody odbiorcze, takie jak wyłączniki nadmiarowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe
- elementy sterownicze oświetlenia i innych instalacji wynikające z potrzeb technologii obiektu
- euroszyby do montażu aparatury elektroinstalacyjnej

Wentylatory kanałowe wywiewne w toaletach zasilane zostaną z obwodów oświetlenia danego pomieszczenia.

h) Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych.

W obiekcie projektuje się wykonanie następujących instalacji oświetleniowych:

- oświetlenie podstawowe wewnętrzne,
- oświetlenie awaryjnego ewakuacyjnego
- oświetlenie zewnętrzne,

Oświetlenie podstawowe.

Dla zapewnienia odpowiednich warunków użytkowania obiektu zaprojektowano oświetlenie z zastosowaniem energooszczędnych opraw LED o dużej trwałości lamp.

Ilość i rodzaj opraw oświetleniowych dobra zostanie na podstawie normy „Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach” PN-EN 12464-1:2012

| <i>Pomieszczenie</i> | <i>Natężenie (lx)</i> | <i>Olśnienie UGR</i> | <i>wskaźnik barw Ra</i> |
|--|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
| Pracownie artystyczne, sala wystawowa, | 300 | 19 | 80 |
| Pokoje biurowe, administracyjne | 500 | 19 | 80 |
| Przestrzeń multimedialna, czytelnia, | 500 | 19 | 80 |
| Biblioteka, pom. hotelowe | 200 | 22 | 80 |
| Sale konferencyjne | 500 | 19 | 80 |
| Korytarze główne | 200 | 22 | 80 |
| Klatki schodowe | 100 | 22 | 80 |
| Sanitariaty | 200 | 22 | 80 |
| Kawiarnia | 200 | 22 | 80 |
| Zaplecze kawiarni | 500 | 22 | 80 |
| Szatnie | 300 | 19 | 80 |
| Pomieszczenia socjalne | 200 | 22 | 80 |
| Pomieszczenia techniczne | 200 | 22 | 80 |
| Pomieszczenia magazynowe | 100 | 22 | 80 |

Projektuje się:

- równomierność natężenia oświetlenia na poziomie nie mniejszym niż 0,7,
- zabudowanie wszystkich opraw oświetleniowych w sufitach podwieszonych lub nastropowe,
- umieszczenie opraw ze źródłami LED o odpowiednio dobranych dyfuzorach, redukujących efekt olśnienia,

Podstawowym rodzajem oświetlenia zastosowanym w budynku będzie oświetlenie LED. W pomieszczeniach, w których zaprojektowano rozbieralne sufity podwieszone zainstalowane będą głównie oprawy do wbudowania w takie sufity, w pozostałych pomieszczeniach - oprawy nastropowe. W oprawach instalowanych w pomieszczeniach socjalno-bytowych, poczekalniach, oraz na ciągach komunikacyjnych, należy stosować źródła światła o ciepłej barwie światła.

Oświetlenie pomieszczeń sanitarnych

W pomieszczeniach sanitarnych ogólnodostępnych należy stosować oprawy przystosowane do wbudowania w sufity podwieszane. Należy stosować oprawy typu „downlight” LED, z kloszem opalizowanym i stopniu ochrony minimum IP44 instalowane w sufitach oraz dodatkowo oprawy nad umywalkami.

Oświetlenie pomieszczeń technicznych

W pomieszczeniach technicznych należy stosować oprawy LED szczelne o stopniu ochrony minimum IP44 (zalecany IP65) i kloszem pryzmatycznym. W zależności od wysokości pomieszczenia oprawy należy instalować na stropie lub na zwieszakach systemowych.

Oświetlenie awaryjne:

Instalacja oświetlenia awaryjnego będzie zaprojektowana zgodnie z normą: „Oświetlenie awaryjne” PN-EN 1838. W skład oświetlenia awaryjnego wchodzi:

- oświetlenie drogi ewakuacyjnej
- kierunkowe, podświetlane znaki ewakuacyjne.

Oświetlenie awaryjne. Oświetlenie drogi ewakuacyjnej.

Projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia drogi ewakuacyjnej w oparciu o oprawy LED autonomiczne z wbudowanymi bateriami akumulatorów zapewniającego oświetlenie przez okres 1-nej godziny. Oświetlenie ewakuacyjne będzie funkcjonowało przez okres jednej godziny, oraz zapewniać będzie widoczność przeszkód i urządzeń przeciwpożarowych oraz alarmowych.

Oprawy załączać się będą automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego, nie później niż 1sek. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego będzie wynosiło nie mniej niż 1 lx przy powierzchni podłogi na wszystkich drogach ewakuacyjnych oraz 5lx w pobliżu urządzeń ochrony pożarowej obiektu.

W przypadku awaryjnego zaniku napięcia zasilania w danej części obiektu, oprawy w pomieszczeniach, w których zanikło zasilanie, automatycznie i bezzwłocznie załączą się.

W ciągach komunikacyjnych zainstalowane będą oprawy wyposażone w piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji.

Oświetlenie awaryjne. Kierunkowe, podświetlane znaki ewakuacyjne.

Oświetlenie awaryjne, podświetlane znaki ewakuacyjne - oprawy awaryjne z piktogramami, zaprojektowano w ciągach komunikacyjnych oraz nad wyjściami ewakuacyjnymi, tak aby jednoznacznie określać drogi do punktu bezpiecznego. Minimalna wysokość montażu opraw to 2,0m nad poziomem podłogi.

Oświetlenie zewnętrzne:

Oświetlenie zewnętrzne realizują oprawy zamontowane na elewacji budynku oraz niskie słupki oświetlenia zewnętrznego, zasilone kablem YKYżo 3x4, oświetlają drogę i parking przed budynkiem.

Oprawy oświetlenia zewnętrznego sterowane są z zegara astronomicznego.

i) Zasilanie urządzeń 1-fazowych 230V AC.

Dla zasilania drobnych odbiorników technologicznych i przenośnych urządzeń elektrycznych przewiduje się w obiekcie wykonanie instalacji gniazd wtykowych oraz przygotowanie obwodów do bezpośredniego podłączenia urządzeń technologicznych stacjonarnych.

W sanitariatach, pomieszczeniach socjalnych i pomieszczeniach technicznych zaprojektowano gniazda wtykowe natynkowe szczelne.

Gniazda dla urządzeń komputerowych:

Dla zasilania urządzeń komputerowych projektuje się wykonanie odrębnej instalacji.

Z tablic piętrowych wyprowadzone będą obwody zasilające gniazda końcowe. Projektuje się zastosowanie gniazd instalowanych w zestawach z gniazdami ogólnymi.

Obwody oświetlenia oraz gniazd wtykowych zaprojektowano przewodem typu N2XH 3/4x1,5 z osprzętem melaminowym podtynkowym 10A. Łączniki, przełączniki i przyciski montować na wysokości 1,3 do 1,4 metra od podłogi, natomiast gniazda wtykowe w pomieszczeniach biurowych na wysokości 0,3 m od podłogi. W łazienkach umieszczać gniazda wtykowe szczelne na wysokości 1,2 m od podłogi. Wszystkie obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowym.

j) Instalacja siłowa.

Instalacja siły będzie obejmowała zasilanie obydwu wind osobowych oraz urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Instalacja AKPIA centrali wentylacyjnej nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania, zostanie dostarczona jako fabryczna przez dostawcę centrali wentylacyjnej.

k) Instalacja sygnalizacji pożaru.

Na podstawie wymagań ochrony przeciwpożarowej dla niniejszego obiektu projektuje się instalację sygnalizacji pożaru jako ochrona całkowita (wraz z modulem łączności – monitoring pożarowy z najbliższą jednostką ratowniczo - gaśniczą PSP). System sygnalizacji pożarowej jest zaprojektowany w oparciu o normę PN-EN 54 i specyfikację techniczną PKN-CEN/TS 54-14:2018.

Instalacja służyć będzie do szybkiego wykrycia, zlokalizowania i alarmowania o miejscach pożaru, w celu podjęcia odpowiednich działań, takich jak - ewakuacja ludzi i mienia, wezwanie straży pożarnej za pomocą radiowej lub przewodowej transmisji alarmu.

Dla spełnienia powyższych funkcji w skład instalacji wchodzić będą następujące urządzenia:

- centrala sygnalizacji pożaru o łącznej ilości 4 pętli analogowych adresowalnych z możliwością rozbudowy. Centrala będzie wyposażona we własne źródło zasilania akumulator 2x 72Ah, karty techniki pętlowej, kartę sterującą, kartę wyjść nadzorowanych, kartę przekąźnikową. Centrala zlokalizowana będzie w pomieszczeniu recepcji na poziomie parteru.
- automatyczne czujki pożarowe (wielokryterijne, dualne, adresowalne czujki zdolne są wykrywać pożary w klasach – od TF1 do TF9 instalowane w gniazdach z izolatorami zwarc),
- urządzenia transmisji sygnału alarmowego UTA do najbliższej jednostki ratowniczo-gaśniczej PSP,
- nieautomatyczne czujki pożaru (ręczne ostrzegacze pożarowe),
- wskaźniki zadziałania dla czujek montowanych nad stropem podwieszonym,
- urządzenia sterownicze automatycznych urządzeń przeciwpożarowych (moduły przekąźnikowe oraz moduły sterujące nadzorujące klapy pożarowe).

Centrala SAP będzie sterowała następującymi systemami technicznymi budynku:

- zatrzymanie wentylacji ogólnej oraz zamknięcie klap odcinających na kanałach wentylacyjnych na granicy stref pożarowych
- otwarcie klap oddymiających nad klatkami schodowymi,
- otwarcie drzwi napowietrzających,
- zamknięcie drzwi dymoszczelnych, utrzymywanych w pozycji otwartej przez trzymacze drzwiowe,
- sterowanie windami osobowymi – zjazd na parter, otwarcie drzwi i zablokowanie w pozycji otwartej,
- sterowanie pracą sygnalizatorów optyczno-akustycznych,

Ponadto centrala przygotowana jest do połączenia z Państwową Strażą Pożarną poprzez system monitoringu sygnału o pożarze. Przewody sterujące wykonane są jako ognioodporne w klasie odporności ogniowej PH 90 (Taką samą odporność posiadają zawieszki tych przewodów). W centralę sygnalizacji pożaru zostanie wbudowany układ zasilania z własnym akumulatorem zapewniającym poprawną pracę instalacji przez 72 godziny.

Ze względu na specyfikę budynku i możliwość przebywania w nim dużej ilości osób zgodnie z operatem p.poż. oraz scenariuszem rozwoju pożaru, przewiduje się, iż w przypadku wystąpienia zagrożenia w części zostaną uruchomione urządzenia alarmowe we wszystkich strefach pożarowych tej części. W obiekcie przyjęto wariant alarmowania dwustopniowego.

Alarm I-go stopnia

Powstanie alarmu I-go stopnia w centralce CSP jest wynikiem zadziałania detektora pożaru. Sygnalizowany optycznie i akustycznie przez czas T1 (wstępnie zakłada się 30sek) jest przeznaczony na zgłoszenie się ochrony i przyjęcie (potwierdzenie) alarmu.

Nie potwierdzenie alarmu w czasie T1 powoduje włączenie alarmu II-go stopnia.

Przyjęcie alarmu wydłuża czas alarmu I-go stopnia o czas T2 (4min 30s), który jest przeznaczony na dokonanie rozpoznania zaistniałego zagrożenia pożarowego. Dokładny czas powinien zostać ustalony z Użytkownikiem budynku (wg operatu p.poż max 5min).

W czasie przeznaczonym na rozpoznanie sytuacji pracownicy ochrony oceniają zagrożenie i podejmują odpowiednie działania, takie jak:

skasowanie alarmu, w przypadku alarmu fałszywego po usunięciu przyczyny alarmu (do czasu usunięcia przyczyny alarm może być zablokowany)

zablokowanie alarmu, w przypadku małego zagrożenia i możliwości ugaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym, a po ugaszeniu pożaru skasowanie alarmu

uruchomienie przycisku pożarowego ROP i przełączenie systemu w stan alarmu II-go stopnia, co powoduje zawiadomienie Państwowej Straży Pożarnej o powstałym zdarzeniu

Jeżeli nie przeprowadzono kasowania alarmu po rozpoznaniu, po czasie T2 nastąpi automatyczne włączenie alarmu II-go stopnia.

Alarm II-go stopnia

Załączenie alarmu II-go stopnia w centralce CSP może spowodować załączenie przycisku ROP oraz nie skasowanie w przewidzianym terminie alarmu I-go stopnia. Włączenie alarmu II stopnia spowoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych do urządzeń innych instalacji współpracujących z systemem SAP (wg algorytmu pracy urządzeń ppoż.) oraz sygnałów alarmowych (monitoring do Państwowej Straży Pożarnej).

przejście centrali w stan alarmu pożarowego II-go stopnia;

sygnał z centrali CSP poprzez monitoring do najbliższej jednostki PSP;

zatrzymanie wentylacji ogólnej we wszystkich strefach;

zamknięcie klap odcinających na przewodach wentylacji ogólnej.

uruchomienie oddymiania klatki schodowej (w przypadku wykrycia zadymienia przez czujki znajdujące się w przestrzeni klatki schodowej),

otwarcie okien i drzwi napowietrzających klatkę schodową (w przypadku wykrycia zadymienia przez czujki znajdujące się w przestrzeni danej klatki schodowej),

sygnał do windy osobowej, który spowoduje zatrzymanie jej na poziomie parteru / 0, otwarcie drzwi i unieruchomienie;

zamknięcie drzwi dymoszczelnych, utrzymywanych w pozycji otwartej przez trzymacze drzwiowe,

załączenie sygnalizatorów alarmowych,

Zasilanie centrali w energię elektryczną:

a) zasilanie podstawowe z rozdzielni głównej napięciem 230V~/50Hz

b) zasilanie rezerwowe napięciem =24V z baterii akumulatorów bezobsługowych 72Ah umieszczonych wewnątrz obudowy centrali.

Instalowanie czujek

Odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5 m. W przypadku korytarzy, kanałów i podobnych części budynków o szerokości poniżej 1m, czujki dymu należy umieścić na środku stropu. Jeżeli w pomieszczeniu występują podciąg, belki, lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż 0,5 m. Odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5 m. W przypadku pomieszczeń z dachami skośnymi, dwuspadowymi, gdy nachylenie dachu jest większe niż 15% , czujki należy umieścić w płaszczyźnie pionowej kalenicy lub najwyższej części pomieszczenia . Nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratk nawiewnych wynosi 1,5m. Stropy perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,5 m od czujki. Przestrzenie nad stropami podwieszonymi lub pod podniesioną podłogą, które nie są wyższe niż 1m powinny być nadzorowane czujkami dymu .

Instalację należy prowadzić w odległości minimalnej 100mm od instalacji elektrycznej. Sprawdzenie zainstalowanych czujek należy wykonać gazem testowym. Gniazda czujek należy tak montować, żeby wskaźniki zadziałania czujek w podstawach gniazd były skierowane w stronę wejścia do pomieszczenia lub drogi komunikacyjnej. W puszkach instalacyjnych przewody prowadzić przelotowo bez przecinania. Przy prowadzeniu instalacji w rurkach pokrywy wewnątrz puszek instalacyjnych należy odpowiednio oznaczyć oraz opisać. Miejsca lokalizacji ręcznych sygnalizatorów oznakować zgodnie z wymaganiami normy PN-92/N-01256/01. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Ręczne sygnalizatory pożaru

Przy wyjściu na drogach ewakuacyjnych będą instalowane ręczne sygnalizatory pożaru ROP. Maksymalna odległość dojścia do ROP-a nie może przekroczyć 30 m. Wysokość, na której zostanie umieszczony ostrzegacz mieści się w zakresie 0,9m ÷ 1,4 m od poziomu podłogi.

– ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy -25°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C, szczelność obudowy IP 30.

– ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, ostrzegacz o podwyższonej szczelności przewidziany jest do instalowania na zewnątrz obiektów, temperatura pracy -40°C do +70°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C, szczelność obudowy IP 55.

Instalowanie ręcznych sygnalizatorów pożaru

Ręczne sygnalizatory pożaru należy instalować bezpośrednio na ścianie na wys. 1,4m. od podłogi w rurkach ochronnych p/t w miejscach wskazanych na rysunkach instalacji sygnalizacji pożaru, tak żeby były one widoczne i łatwo dostępne. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Instalację do przycisków układać podtynkowo w rurkach ochronnych.

Izolatory zwarć

Dla ochrony przed zwarciami w instalacji będą stosowane czujki i moduły z zamontowanym wewnętrznym izolatorem zwarć

Elementy kontrolno-sterujące

System wyposażony zostanie w szereg modułów kontrolno-sterujących instalowanych na pętach sterowniczych w celu kontroli budynku i informowania o aktualnym stanie urządzeń na potrzeby systemu przeciwpożarowego. Pętlowe moduły sterujące/monitorujące oraz sterujące umieszczone będą instalowane w pobliżu urządzeń wykonawczych, w obudowach natynkowych. Moduły instalowane na pętach sterowniczych załączające linie sygnalizatorów wymagają podania napięcia z zasilacza certyfikowanego buforowego.

Uniwersalny element kontrolno-sterujący przeznaczony do :
sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych,
kontroli zadziałania ww. urządzeń,
sterowania sygnalizatorami,
kontroli stanu dowolnych urządzeń.

Wejścia niskonapięciowe (NN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych, bezpotencjałowych zestyków normalnie zwartych lub normalnie rozwartych. Wejścia wysokonapięciowe (WN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych zestyków przy napięciu do 230 VAC lub 220 VDC. Przystosowany jest do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów (szczelność obudowy IP66) w zakresie temperatur od -40°C do +85°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C. Przewidziany jest do pracy wyłącznie w adresowalnych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu.

Element kontrolno-sterujący wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć, który odcina sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części zwartej. Max. prąd przełączany dla styków przekaźnika to 2 A, max napięcie 250 VAC / 220 VDC, max. moc 62,5 VA / 60 W.

Działanie elementów może być programowane i polega na wyborze:

rodzaju pracy wyjścia sterującego,
możliwości kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego,
stany bezpiecznego wyjścia sterującego – funkcja „fail safe”,

funkcji jaką spełnia wejście, sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego, czasów opóźnienia wysterowania, wysterowania, opóźnienia kasowania i kasowania.

Sygnalizatory alarmowe

Pożarowy sygnalizator akustyczno-optyczny przeznaczony jest do sygnalizowania pożaru wewnątrz budynku. Sygnalizator po podłączeniu napięcia zasilania generuje sygnał optyczny impulsowy oraz sygnał akustyczny. Elementem generującym światło są diody LED, umieszczone w obudowie (kloszu) tworzącym układ optyczny. Sygnalizator umożliwia tworzenie sieci sygnalizatorów pracujących synchronicznie (synchronizowana część akustyczna i optyczna). Część akustyczna sygnalizatora umożliwia regulację głośności oraz wykorzystanie opcji liniowego zwiększania głośności (od około 70dB do >100dB). Regulacja głośności dokonywana jest za pomocą potencjometru znajdującego się w pokrywie sygnalizatora, natomiast opcja stopniowego narastania głośności włączana jest poprzez przestawienie odpowiedniej pozycji mikroprzłącznika.

l) Instalacja oddymiania klatek schodowych oraz dziedzińca

Zaprojektowano system oddymiania i napowietrzania grawitacyjnego klatek schodowych, oraz dziedzińca, ma on na celu zabezpieczenie dróg ewakuacyjnych przed nadmiernym zadymieniem podczas ewakuacji.

System oddymiania grawitacyjnego składać będzie się z central oddymiania sterującej pracą klap dymowych nad każdą klatką schodową. Napowietrzanie dla klatek realizują drzwi wejściowe do klatek schodowych wyposażone w siłowniki.

Dodatkowo na dachu zaprojektowano centralkę pogodową, której zadaniem jest zamknięcie klap oddymiających otwartych dla celów przewietrzania klatki schodowej w przypadku pojawienia się opadów lub silnego wiatru.

Przyciski przewietrzania zabudowane zostaną na parterze w pobliżu pomieszczeń biurowych.

Przyciski oddymiania instalować na wysokości 0,9-1,4 m od poziomu posadzki (na ścianach betonowych wykonać wnęki do zabudowy przycisków oraz w odległości nie mniejszej niż 0,5m od łączników instalacji elektrycznych).

Czułki pożarowe montować na w gniazdach zachowując minimalną odległość 1,5m od nawiewów i wywiewów wentylacyjnych.

Konserwacja

Instalacja oddymiania grawitacyjnego po protokolarnym odbiorze powinna zostać przekazana uprawnionej firmie do stałej konserwacji.

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania, instalacja oddymiania powinna być regularnie kontrolowana i poddawana obsłudze technicznej. Konserwacja powinna składać się z czynności wymienionych przez producenta i powinna być wykonywana w okresach przez niego narzuconych, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Proponowane czasookresy przeglądów i obsługi technicznej:

- codzienny – przez użytkownika,
- miesięczny - przez użytkownika lub firmę serwisową,
- roczny - przez firmę serwisową.

m) Okablowanie strukturalne.

Przyłącza.

Kanalizacja teletechniczna wraz z przyłączem obiektu stanowi odrębne opracowanie wykonane przez Dostawę usługi. Łączność telefoniczna zrealizowana będzie w technologii VOIP przy wykorzystaniu okablowania strukturalnego, zakres opracowania nie obejmuje dostawy i instalacji urządzeń systemu VOIP.

Sieć logiczna. Stan projektowany.

Na poziomie piwnic zaprojektowano szafę centralnego punktu dystrybucyjnego CPD. W CPD projektuje się rozszerzyć i skrosować kable światłowodowe przyłącza teletechnicznego, zabudować router, centralny przełącznik, serwer instalacji ochronnych oraz modułową centralę telefoniczną.

Okablowanie poziome wykonane zostanie przewodem U/FTP 4x2x0,5 kat 6 505MHz w izolacji B2Ca zakończonej w gniazdach RJ45 kat 6.

Podstawy opracowania

Zakres niniejszego projektu oparty jest na specyfikacjach i wymaganiach zawartych w normach regulujących zasady projektowania i doboru urządzeń okablowania strukturalnego oraz jego pracy w określonych warunkach środowiska.

Normy europejskie dotyczące ogólnych wymagań oraz specyficznych dla środowiska biurowego:

- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem powołane w projekcie:

- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- Pozostałe normy europejskie powołane w projekcie:
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania;
- PN-ISO/IEC 14763-3:2009/A1:2010 Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy PN-EN 50173-1 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801.

Wykonanie docelowe okablowania strukturalnego.

- Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek Użytkownika końcowego, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac;
- Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta i rozszerzenia istniejącej gwarancji;
- System ma posiadać potwierdzoną wydajność do Kat.6 / Klasy EA, natomiast jego budowa ma pozwalać na skonfigurowanie połączeń do pracy z innymi wydajnościami, określonymi przez Normy;
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych);
- Okablowanie poziome ma być prowadzone kablem typu U/FTP o paśmie przenoszenia 350MHZ w osłonie B2Ca.
- Punkt logiczny PEL zbudowany został w oparciu o nieekranowany system kat. 6
- Okablowanie systemu światłowodowego w szafach dystrybucyjnych ma być zrealizowane w oparciu o adapter LC duplex MM w konfiguracji wtyk-adapter-wtyk,
- Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym, zostało ono sklasyfikowane jako M11C1E1 (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN 50173-1:2011.

Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań „składanych” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd).

Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe potwierdzone następującymi programami i certyfikatami: ISO 9001, GHMT Premium Verification Program.

Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2002, PN-EN 50173-1:2011, IEC 61156-5:2002, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty akredytowanego niezależnego laboratorium, np. DELTA Electronics, GHMT, ETL SE O potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.

Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych – LSFH (ang. Low Smoke Zero Halogen). Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną razem i równolegle do siebie należy zachować odległość (rozdziel) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 100mm (w przypadku głównych ciągów kablowych) lub stosować metalowe przegrody oraz co najmniej 2mm dla gniazd końcowych. Wielkość separacji dla trasy kablowej jest obliczona dla przypadku kabli F/UTP o tłumieniu sprzężenia nie gorszym niż 80dB. Zakłada się, że ilość obwodów elektrycznych 230V 50Hz max 16A nie będzie większa niż 15.

n) Instalacja telewizji dozorowej CCTV.

Projektuje się system telewizji dozorowej dla celów ochrony budynku zlokalizowanych tak aby monitoringiem objąć:

- wewnętrzne ciągi komunikacyjne,
- wejścia i wyjścia z budynku,
- sale wystawiennicze
- teren zewnętrzny wokół budynku, parking samochodów
- sale wystawiennicze

Obrazy z kamer zapisywane będą na serwerze zlokalizowanym w szafie CPD a podgląd będzie zrealizowany w pomieszczeniu recepcji.

Zaproponowano rozwiązanie z kamerami IP o rozdzielczości dopasowanej do uwarunkowania lokalizacji, nie mniejszej jak 4MPix. Kamery projektuje się jako instalowane na uchwytych ściennych – kamery zewnętrzne, lub kamer montowanych do sufitu podwieszanego jako kamer w obudowach kopułkowych. Zasilanie kamer z wykorzystaniem standardu PoE.

System CCTV oparty o serwer i kamery jest zintegrowaną platformą IP. Platforma zapewnia możliwość zarządzania zdarzeniami z centrum monitorowania. System składa się z urządzeń w postaci serwerów z monitorami oraz kamer IP. Architektura systemu jest otwarta i oparta na transmisji danych za pomocą, dzięki temu możemy tworzyć rozproszone systemy. Dodatkowo przewidziano możliwość podglądu sygnału z kamer wymiennie w każdym z punktów ciągłego dozoru obiektu przez sieć komputerową.

Zasilanie urządzeń telewizji dozorowej:

Zasilanie urządzeń CCTV zaprojektowano w oparciu o zasilacz awaryjny UPS, o mocy 5,0kVA / 4,0kW zabudowy w szafie CPD.

Wykonanie instalacji:

Rozmieszczenie urządzeń, miejsca prowadzenia instalacji przedstawiono na poszczególnych rzutach. Przewodowanie prowadzone będzie w listwach instalacyjnych, rurkach PCV w ścianach, w korytkach instalacyjnych perforowanych, oraz w korytkach instalacyjnych wspólnych dla instalacji słaboprądowych

o) Instalacja sygnalizacji włamania

Instalacja sygnalizacji włamania zrealizowana będzie w oparciu o system cyfrowy zintegrowany z instalacją CCTV.

System alarmowy w związku z przyjętym układem technicznym w postaci jednostki centralnej i podcentral pozwala na bardzo elastyczną konfigurację sprzętową i nadający się do zastosowania praktycznie w każdych warunkach. System potrafi automatycznie skonfigurować się w sposób umożliwiający spełnianie funkcji i przyjęcie parametrów normalnie wymaganych po włączeniu urządzenia do sieci zasilającej tzn. standardowych. Oprócz funkcji i parametrów standardowych dostępny jest szeroki zakres funkcji i parametrów, których zmodyfikowanie umożliwia dostosowanie urządzenia do spełniania lokalnych wymagań danego systemu bezpieczeństwa.

Czujniki łączyć ze sterownikami przewodami YTDY 8x0,5 prowadzonymi podtynkowo, lub w przestrzeni między stropowej natynkowo w rurkach RL bądź dedykowanych dla instalacji słaboprądowych korytkach kablowych.

Czujka wyposażona w system antymaskingu zapewnia duży zasięg oraz ochronę w trudnych warunkach. Czujka posiada wbudowane rezystory E.O.L. dla wyjść: alarm, trouble i tamper.

Dane techniczne: zasięg detekcji – 25x30 m / 90 stopni, temperatura pracy: - 20 do 55 st. C, zasilanie 8 – 16 V DC, detekcja niskiego napięcia zasilania: jeżeli napięcie zasilania obniży się do <7,5 VDC, pobór

prądu, praca normalna @12 VDC: 12 mA, maksimum 14 mA, czas wywołania alarmu 2 do 3 sek, czas wykrycia zamaskowania: po 30 sek.

Czujki montować na ścianie, narożniku lub pod kątem 45 stopni do ściany. Wysokość montażu 2,5 – 4.

Podłączenie sygnalizatorów przeprowadzić kablem YTKSY 4x2x0,5. Sygnalizator należy montować na płaskim podłożu i w możliwie niedostępnym miejscu tak, aby zminimalizować ryzyko sabotażu. Należy zachować szczególną uwagę przy demontażu ponownym montażu wewnętrznej osłony z blachy. Należy również zachować odpowiedni odstęp (minimum 2,5 cm) górnej krawędzi obudowy sygnalizatora od sufitu lub innego elementu ograniczającego od góry pozycję mocowania. Brak odstępu może uniemożliwić ponowne złożenie pokryw. Po zamontowaniu sygnalizatora wskazane jest uszczelnienie otworów mocujących oraz otworu wejścia kabla za pomocą masy silikonowej.

System musi być zasilony z wydzielonej zabezpieczonej przed sabotażem rozdzielni elektrycznej. Centrala systemu wyposażona jest w pełni monitorowany zasilacz. Zgodnie z wymaganiami normatywnymi przyjmuje się, że źródło zasilania awaryjnego musi zapewniać przynajmniej 15 minut alarmu oraz jednocześnie dozоровanie systemu przez :

12 godzin – dla obiektów z zapewnioną ciągłą służbą serwisową dysponującą częściami zamiennymi i mające do dyspozycji zastępcze źródło zasilania (np. agregaty, dodatkowe akumulatory)

36 godzin – dla obiektów z ciągłym dozorem ludzkim i zagwarantowane są usługi serwisowe świadczone w ciągu 4 godzin

72 godzin – dla obiektów bez ciągłego dozoru ludzkiego

Z uwagi na powyższe wymagania założono iż w przypadku braku zasilania podstawowego, centrala będzie korzystać z zasilania awaryjnego, na które składają się odpowiednio dobrane akumulatory, tak aby centrala była w stanie pracować przez minimum 36 godzin. Jako zasilanie awaryjne wykorzystane będą akumulatory żelowe zainstalowane w centrali SSWIN i modułach rozszerzeń. Minimalna pojemność akumulatorów przeznaczonych do zasilania urządzeń systemu SSWIN została obliczona przy następujących parametrach:

36h ciągłej pracy w stanie spoczynku - t

0,5h ciągłej pracy w stanie alarmu - t

1.25 – współczynnik uwzględniający sprawność akumulatora

Gdzie:

$Q = k(I_1 \times t_1 + I_2 \times 0,5)$

Q – pojemność akumulatorów [Ah]

I1 – prąd rozładowania akumulatora [A]

t1 – wymagany czas rozładowania akumulatorów [h]

I2 – prąd pobierany przez centralę na najbardziej obciążonej linii dozоровej [A]

K – współczynnik zależny od czasu dozоровania dla t=4h k=1,6; dla t=30h k=1,25; dla t=72h k=1

W projekcie przyjęto czas pracy systemu przez 36 godzin. Biorąc pod uwagę powyższe wymagania do zabezpieczenia centrali należy zastosować akumulatory o wyliczonej pojemności.

Źródła zasilania instalacji systemu alarmowego nie mogą być jednocześnie wykorzystywane do zasilania innych urządzeń elektrycznych, gdyż wpływa to negatywnie na stabilność i skuteczność pracy systemu alarmowego.

p) Instalacje ochrony odgromowej i ochrony przeciwprzepięciowej

Zgodnie z kryterium stosowania ochrony odgromowej opartej na obowiązującej normie PN-EN-62305 budynek sklasyfikowano do poziomu ochrony LPS III.

Instalację odgromową na dachu wykonać drutem FeZn o średnicy 8mm układanym na uchwytych z obciążeniem o wysokości 14cm.

Minimalny wymiar oka siatki 15m x 15m. Ochronę urządzeń elektrycznych zainstalowanych na dachu wykonać iglicami odgromowymi izolowanymi. Ochronę urządzeń elektrycznych zainstalowanych na dachu opracowano na metodzie toczonej kuli o promieniu 45m przypisanym do III klasy LPS. Zachować minimalną odległość 50cm zwodów poziomych od istniejących urządzeń wentylacyjnych na dachu (przeskok iskrowy).

Jako przewody odprowadzające przyjąć drut FeZn 8mm prowadzony podtynkowo.

W obiekcie zaprojektowano uziom otokowy za pomocą bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna być większa niż 10Ω.

Przewody połączyć w górnej części budynku z siatką odgromową, a w dolnej w złączu probierczym z przewodem uziemiającym wyprowadzonym z uziomu fundamentowego. Średnie odstępy między przewodami odprowadzającymi powinny wynosić max 15m.

Przewody odprowadzające należy układać po możliwie najkrótszej trasie między zwodem a uziemieniem, przy czym: odległość przewodu od wejść do budynku i ogrodzeń metalowych, przylegających do dróg publicznych i w miejscach regularnego przebywania ludzi, nie powinna być mniejsza niż 2 m

Instalacji odgromową należy wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3 i PN-EN 62305-4.

q) Instalacje ochrony przeciwporażeniowej

Instalację wewnętrzną zaprojektowano w układzie TN – S. Rozdział przewodu PEN na PE i N zrealizowano w tablicy TG. Miejsce rozdziału uziemić. Wymagana rezystancja uziomu poniżej 10Ω. Od rozdzielnic prowadzony jest dodatkowy przewód ochronny PE, do którego odgałęzione są przewody ochronne do poszczególnych odbiorników. Dla skutecznej ochrony przed porażeniem zastosowano wyłączniki nadmiarowo-prądowe z członem różnicowoprądowym o czułości 30mA.

W sieci 3~50Hz, 230/400V/TN-S zastosowano ochronę przed porażeniem przez szybkie wyłączenie za pomocą ochronnych wyłączników różnicowoprądowych o czułości prądowej nie większej niż 30mA oraz samoczynnych wyłączników instalacyjnych zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2017-09.

r) Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uniemożliwienia występowania ewentualnych różnic potencjału na nieelektrycznych instalacjach budynku zaprojektowano wykonanie połączeń wyrównawczych. Główną szynę wyrównawczą należy połączyć bednarką z szyną PE rozdzielnicy TG i przyłączem głównym wody. Do uziemienia magistrali wykorzystać instalację uziemiającą.

Z główną szyną wyrównawczą należy połączyć za pomocą bednarki FeZn 40x5 szyny ochronne tablic rozdzielczych PE, przewody ochronne PE obwodów rozdzielczych, instalacje wodne, kanalizacyjne, instalacje centralnego ogrzewania, obudowy metalowe urządzeń, rury, wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne.

s) Uwagi końcowe

- Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Wszelkie niezgodności z projektem należy uzgodnić z GP i Inwestorem.
- Stosować się do przepisów BHP, roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Prace wykonawcze realizować zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi i zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP.
- Prace wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszelkie odstępstwa od projektu zgłaszać Inwestorowi, a uzgodnione zmiany wprowadzać wpisem do dokumentacji technicznej i dziennika budowy.
- Prace wykonawcze skoordynować z pozostałymi branżami.
- Stosować elementy instalacji elektrycznych (kable, przewody oraz pozostały osprzęt elektroinstalacyjny) posiadające certyfikaty zgodności w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania robót.
- Przy sporządzeniu wyceny projekt należy rozpatrywać w całości - opis + część graficzna + przedmiar robót.
- Instalację w obrębie dróg ewakuacyjnych należy układać po jak najkrótszej trasie.
- Kolorystyka stosowanej aparatury ściśle wg projektu aranżacji wnętrz.

16. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Warunki ochrony przeciwpożarowej opracowano na podstawie rozporządzenia z dnia 5 sierpnia 2023 r. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji 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. z 2023 r. poz. 1563). W opisie wykorzystano również poniższe akty prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023, poz. 822).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1225 ze zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

Warunki ppoż. budynku odzwierciedlają stan projektowany, a celem jest przyjęcie takiej koncepcji bezpieczeństwa, która zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa dla użytkowników i optymalne warunki działania dla ekip ratowniczych. Podkreślić należy, że koncepcja bezpieczeństwa uwzględniać będzie także funkcjonalność budynku, jaką chce osiągnąć inwestor. Zgodnie z art. 5 ust. 1 Prawa Budowlanego budynek użyteczności publicznej, który jest obiektem budowlanym powinien, wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, być budowany w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- nośności i stateczności konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów.

Budynek i urządzenia z nim związane powinny być projektowane i wykonane w sposób ograniczający możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia zapewniający :

- zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas;
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz budynku;
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe;
- możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
- uwzględnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych.

16.1. Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji.

Planuje się dostosowanie budynku do potrzeb jednostek międzywydziałowych Uniwersytetu Łódzkiego, poprzez stworzenie nowoczesnego centrum kultury, które będzie dysponowało odpowiednim zapleczem do planowania, organizacji oraz prezentacji wystaw artystów światowej sławy,

poruszających się w swojej twórczości na styku nauki i sztuki. Zachowany zostanie istniejący układ przestrzenny obiektu, wzbogacony o nowoprojektowane drogi komunikacji pionowej (dwie windy) oraz poziomej na zachodniej elewacji. Projektuje się przeszklony świetlik nad dziedzińcem oraz zamknięcie dziedzińca od strony zachodniej fasadą szklaną. Główne wejście do budynku pozostawiono w północno-wschodnim narożniku budynku. Planuje się wykonanie obszernego podcienia w północno-wschodnim narożniku budynku. W podcieniu zaprojektowano nowe schody z reprezentacyjnym wejściem do budynku oraz dodatkowe wejście do na klatkę schodową. Zaprojektowane rozwiązanie, nawet w przypadku zabudowy skweru pozwoli na zachowanie pełnej funkcjonalności budynku. W przeszklonym dziedzińcu zaprojektowano windę obsługującą wszystkie kondygnację obiektu, poprzez nowoprojektowane galerie komunikacyjne. Świetlik szklany nad dziedzińcem zaprojektowano jako uzupełnienie i podkreślenie centralnej klatki schodowej i jej zdobień. Od strony zachodniej, zaprojektowano rozbudowę budynku o galerie komunikacji poziomej w nowoczesnej, charakterystycznej formie nawiązującej do geometrycznych detali istniejącej fasady oraz motywów Art deco. Elewacja północna - postanowiono przywrócić oryginalny zamysł autora muralu pana Jerzego Bystrego, by kształt motyla przedstawić w technice druku rastrowego, powiększonego i dostosowanego skalą do elewacji. Zamiast szyldu Pewex'u oraz haseł reklamowych, zaprojektowano umieszczenie w górnym rogu elewacji logo Inwestora Uniwersytetu Łódzkiego.

Budynek po wykonaniu zadania inwestycyjnego, posiadać będzie następujące parametry techniczne:

| | Budynek Uniwersytetu Łódzkiego |
|---|--|
| Powierzchnia wewnętrzna [m ²] | piwnica 320,2 |
| | parter 776,2 I piętro 724,1 II piętro 724,1 III piętro 724,1 poddasze 630,83 |
| | Suma 3899,53 |
| Kubatura brutto[m ³] | ≈ 20 3000 |
| Wysokość budynku [m] – zgodnie z § 6 rozporządzenia [1] | 23,21 |
| Liczba kondygnacji | 5 nadziemnych + 1 podziemna |

16.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

Materiały palne występujące w obiekcie są ściśle powiązane z jego sposobem użytkowania. Występujące materiały palne stanowią będą wyposażenie mieszkań (ZL V) oraz pomieszczeń biurowych i wystawowych (ZL III i ZL I). Zaliczyć do nich można: meble tapicerowane, meble drewniane, szmaty, makulatura, urządzenia elektroniczne AGD i RTV w obudowie z tworzyw sztucznych, czyściwo,

itp. Materiały palne jw. zaliczone są do grupy pożarów: „A” - materiały stałe, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli, „B” - ciecze i materiały stałe topiące się.

Zgodnie z wymogami § 258 rozporządzenia [1] do wykończenia wnętrz w tego typu obiektach, 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 s2 i s3 oraz klasy E i F, a w zakresie wydzielania toksycznych produktów spalania na podstawie normy PN-B-02855:1988 klasy D, E o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM < 15, a także klasy F. W związku z tym, do wykończenia wnętrz w przedmiotowym budynku dopuszczone są materiały i wyroby klasy A1, A2, B, C, oraz D z indeksem s1 o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM > 15. W budynku zastosowane zostaną podłogi z ceramiki, płytek gres, lastrico oraz parkietu ułożonego na wylewce cementowej – warunek spełniony.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonane zostaną z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Okładziny sufitów stanowiąc będą materiały z płyt gk oraz tynkowane metodą na mokro – warunek spełniony. Sufity podwieszane w korytarzach pełne z płyt g-k, w toaletach sufit modularny.

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, palne niezapalne lub trudno zapalne – brak materiałów wykończeniowych luźno zwisających w budynku. W budynku nie przewiduje się składowania i używania innych materiałów i substancji niebezpiecznych pożarowo, w rozumieniu § 2 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia [2].

16.3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

W budynku po zmianie sposobu użytkowania przewiduje się następujący program użytkowy:

- piwnice – przestrzeń techniczna zakwalifikowana do grupy PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d < 500$ MJ/m². Występować będą pomieszczenia techniczne (wymiennikownia, wentylatornia) oraz gospodarcze (magazyny pościeli, magazyny wyposażenia pokoi gościnnych) itp. Brak pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,

- parter - wejście główne, recepcja, księgarnia, przestrzeń multimedialna, przeszklony dziedziniec, przestrzeń coworking, kawiarnia. Parter budynku zawiera pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii ZL I zagrożenia ludzi,
- I piętro – sale ekspozycyjne, sale konferencyjne, biblioteka, pokoje biurowe. I piętro zawiera pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii ZL III zagrożenia ludzi,
- II piętro - apartamenty hotelowe, pomieszczenia pomocnicze. II piętro zawiera pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii ZL V zagrożenia ludzi,
- III piętro - apartamenty hotelowe, pomieszczenia pomocnicze. III piętro zawiera pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii ZL V zagrożenia ludzi,

poddasze: przestrzeń techniczna zakwalifikowana do grupy PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$. Występować będą pomieszczenia techniczne. Brak pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

16.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Budynek zawierać będzie pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii ZLI, ZLIII, ZLV zagrożenia ludzi. Poniżej przedstawiono charakterystykę użytkową poszczególnych kondygnacji budynku:

- piwnice – przestrzeń techniczna zakwalifikowana do grupy PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$. Występować będą pomieszczenia techniczne (wymiennikownia, wentylatornia) oraz gospodarcze (magazyny pościeli, magazyny wyposażenia pokoi gościnnych) itp. Brak pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- parter - wejście główne, recepcja i księgarnia, przestrzeń multimedialna, przeszklony dziedziniec, przestrzeń coworking, kawiarnia. Parter budynku zawiera pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii ZL I zagrożenia ludzi. W pomieszczeniu nr 11 (przestrzeń multimedialna 2) oraz w pomieszczeniu nr 8 (patio/przestrzeń multimedialna 1) jednocześnie może przybywać łącznie ponad 50 osób w każdym pomieszczeniu. W kawiarni nr 21 może przebywać ponad 50 osób. Pozostałe pomieszczenia parteru użytkowane będą do 50 osób. Pomieszczenia nr: 11, 8 posiadają 2 wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m, z których drzwi otwierane są na zewnątrz pomieszczenia (do klatek schodowych KL2 oraz KL3 oraz wyjścia W4-W5). Kawiarnia nr 21 posiada 2 wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m z których drzwi otwierane są na zewnątrz pomieszczenia (drzwi prowadzące na zewnątrz budynku oraz drzwi do KL3). Łącznie na parterze budynku może przebywać ok. 150 osób.
- I piętro - sale ekspozycyjne, sale konferencyjne, biblioteka, pokoje biurowe. I piętro zawiera pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Brak pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 50 osób niebędących stałymi użytkownikami. Łącznie na I piętrze budynku może przebywać ok. 88 osób. Pomieszczenie nr 1.11 przeznaczone jest dla 44 osób,
- II piętro - apartamenty hotelowe, pomieszczenia pomocnicze. II piętro zawiera pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii ZL V zagrożenia ludzi. Na kondygnacji zapewniono 23 miejsca noclegowe. Łącznie na kondygnacji mogą przebywać 23 osoby,

- III piętro - apartamenty hotelowe, pomieszczenia pomocnicze. III piętro zawiera pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii ZL V zagrożenia ludzi. Na kondygnacji zapewniono 23 miejsca noclegowe. Łącznie na kondygnacji mogą przebywać 23 osoby,
- poddasze: przestrzeń techniczna zakwalifikowana do grupy PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$. Występować będą pomieszczenia techniczne. Brak pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Łączna liczba miejsc noclegowych w budynku – 46.

16.5. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania.

Koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku polegać będzie podziale obiektu na strefy pożarowe względem kondygnacji. W tym celu zgodnie z § 226 ust. 2 rozporządzenia [1] klatki schodowe (oznaczone numerami KL1, KL2, KL3) zostaną obudowane ścianami REI60/EI60, zamknięte drzwiami co najmniej EI30 oraz oddymianie. Szyb dźwigowy w KL2 zostanie oddymiany łącznie z KL2. Szyb dźwigowy w patio posiadać będzie obudowę REI60/EI60 z drzwiami przystankowymi EI30. Szyb dźwigowy w patio będzie oddymiany. W związku z powyższym przedstawia się następujący podział na strefy pożarowe:

- SP1 (PM o $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$) o powierzchni $320,2 \text{ m}^2$ obejmująca piwnice w kondygnacji podziemnej,
- SP 2 (ZL I): o powierzchni $776,2 \text{ m}^2$ obejmująca kondygnację parteru,
- SP 3 (ZL III): o powierzchni $724,1 \text{ m}^2$ obejmująca kondygnację I piętra,
- SP 4 (ZL V): o powierzchni $724,1 \text{ m}^2$ obejmująca kondygnację II piętra,
- SP 5 (ZL V): o powierzchni $724,1 \text{ m}^2$ obejmująca kondygnację III piętra,
- SP 6 (PM o $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$) o powierzchni $630,83 \text{ m}^2$ obejmująca poddasze budynku.

Podział na strefy pożarowe wykonany zostanie zgodnie z § 226 ust. 2 rozporządzenia [1]. W ramach rozwiązań zamiennych drzwi z klatek schodowych, prowadzące do kondygnacji podziemnej posiadać będą klasę odporności ogniowej EI60s. Strop nad piwnicą w klasie REI 120. Dopuszczalna wielkość stref pożarowych (SP2-SP5) w przedmiotowym budynku, zgodnie z rozporządzeniem [1] wynosi 5000 m^2 i nie została przekroczona – warunek spełniony. Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej (SP6) w przedmiotowym budynku, zgodnie z rozporządzeniem [1] wynosi 10000 m^2 i nie została przekroczona – warunek spełniony. Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej (SP1) w przedmiotowym budynku, zgodnie z rozporządzeniem [1] wynosi 5000 m^2 i nie została przekroczona – warunek spełniony.

16.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia.

W strefach pożarowych ZL (SP2-SP5) występują pomieszczenia gospodarcze i pomocnicze (głównie w części hotelowej ZL V) - gęstość obciążenia ogniowego tych pomieszczeń nie przekracza 500 MJ/m^2 . W strefach pożarowych PM (SP1 i SP6) występują pomieszczenia techniczne (pom. wodomierza,

wymiennikownia, wentylatornia oraz magazyny obsługujące przestrzeń hotelową). Gęstość obciążenia ogniowego tych pomieszczeń i całych stref pożarowych nie przekracza 500 MJ/m².

16.7. Informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych.

Wymaganą klasą odporności pożarowej budynku zgodnie z rozporządzeniem [1] jest klasa „B”.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku przedstawia się następująco:

| 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⁾ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| "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.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Inwestycja zakłada szereg prac budowlanych z celu dostosowania obiektu do wymagań ppoż. Zakres prac obejmuje:

- rozbiórkę schodów zewnętrznych wraz z zadaszeniem od strony ogrodu,
- przebudowę ścian przy klatce schodowej w celu wykonania szybu windowego
- przebudowę ścian przy klatce schodowej w celu wykonania pochwytów,
- przebudowę ścian przy klatce schodowej w celu wykonania nowych biegów i spoczników,
- wykonanie nowych otworów drzwiowych oraz poszerzenie istniejących otworów w wewnętrznych ścianach nośnych,
- rozbiórkę drewnianych stopów,
- rozbiórkę więźby dachowej wraz z pokryciem.

Sposób spełnienia wymagań przez elementy budynku:

- Główna konstrukcja nośna – budynek wykonany jest w konstrukcji murowanej ze stropami drewnianymi części nadziemnej oraz stropem ceglanym nad piwnicą. Wykonane zostaną nowe

fundamenty pod szyby dźwigowe oraz klatki schodowe. Główna konstrukcja nośna budynku spełniać będzie wymagania R120 (NRO).

- Konstrukcja i przekrycie dachu – inwestycja zakłada całkowitą wymianę konstrukcji dachu. Dach zostanie wykonany o konstrukcji drewnianej R30 (NRO) z przekryciem z blachy powlekanej łączonej na rąbek w klasie całej warstwy przekrycia RE30 (NRO). Przekrycie świetlika wykonane zostanie jako NRO bez klasy RE30. Suma powierzchni połaci dachowych wszystkich (łączenie ze świetlikiem nad patio) = 1172,62m², zaś suma okien połaciowych + okien oddymiających + świetlik nad patio – 229,09 m² stąd świetliki zajmują 19,53% co stanowi < 20% powierzchni wszystkich połaci dachowych (zgodnie z pkt 3 pod tabelą nr 2 jw.).
- Stropy – ze względu na zły stan techniczny stropów drewnianych oraz wprowadzenie nowej funkcji o większych wymaganiach nośności wykonane zostaną nowe stropy monolityczne. Stropy międzykondygnacyjne wykonane zostaną w klasie odporności ogniowej REI 60 (NRO) w części nadziemnej. Nad piwnicą (istniejący strop ceglany kolebkowy) w klasie REI 120.
- Ściany zewnętrzne – murowane z cegły pełnej, odporność ogniowa min. EI 60 (NRO) w pasie międzykondygnacyjnym – warunek spełniony.
- Ściany wewnętrzne murowane z cegły pełnej oraz w zabudowie systemowej gk o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 (NRO). Ściany wewnętrzne pomiędzy galeriami komunikacyjnymi a patio wykonane zostaną w klasie EI30. Zwolnienie z wymagań EI30 zastosowane będzie jedynie dla ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego. Wykonanie zadaszenia patio powoduje, iż ściany stanowiące obudowę patio (dziedzińca) będą ścianami wewnętrznymi budynku dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej EI30. Wymaganie to zostanie spełnione dla ściany (muru) jednakże nie zostanie zapewniona klasa odporności ogniowej EI30 dla przeszkleń w ścianach wewnętrznych patio – **uzyskano odstępstwo. W ramach rozwiązań zamiennych proponuje się wykonanie grawitacyjnego systemu oddymiania przekrytego dziedzińca wewnętrznego (patio).**
- Klatki schodowe - ze względu na stan techniczny, palność oraz niespełnianie przepisów, przewidziano wymianę drewnianych klatek schodowych na żelbetowe wzorowane na zachowywanych schodach żelbetowych centralnej klatki schodowej. Wymaganie R60 dla biegów i spoczników klatek schodowych zostanie spełnione.
- Ściany wewnętrzne oddzielające poszczególne lokale mieszkalne oraz lokale mieszkalne od dróg komunikacji ogólnej, wykonane zostaną w klasie odporności ogniowej co najmniej EI30. Patio traktowane jest jako pomieszczenie budynku.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone zaprojektowano z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia, co odpowiada klasie reakcji na ogień:

- A1;
- A2-s1, d0; A2-s2, d0; A2-s3, d0,
- B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0;

Do wykończenia wnętrz oraz jako wykończenia podłóg lub materiały okładzinowe na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne, co odpowiada klasie reakcji na ogień:

1) dla materiałów okładzinowych

- A1;
- A2-s1, d0; A2-s2, d0;
- A2-s1, d1; A2-s2, d1;
- A2-s1, d2; A2-s2, d2;
- B-s1, d0; B-s2, d0;
- B-s1, d1; B-s2, d1
- B-s1, d2; B-s2, d2;
- C-s1, d0; C-s2, d0;
- C-s1, d1; C-s2, d1;
- C-s1, d2; C-s2, d2;
- D-s1, d0; D-s1, d1; D-s1, d2;

2) dla wykładzin podłogowych

- A1_{fl}; A2_{fl}-s1; A2_{fl}-s2,
- B_{fl}-s1; B_{fl}-s2; C_{fl}-s1; C_{fl}-s2

3) dla kabli:

- Wymagania klasy reakcji na ogień kabli i innych przewodów, z wyjątkiem kabli ognioodpornych (PH30 – PH90): co najmniej D_{ca}-s2, d1, a2. Przewody i kable stosowane poza drogami ewakuacyjnymi,
- Wymagania klasy reakcji na ogień kabli i innych przewodów, z wyjątkiem kabli ognioodpornych (PH30 – PH90): co najmniej B2ca-s1b, d1, a1. Przewody i kable stosowane na drogach ewakuacyjnych.

16.8. Informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki.

W budynku nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz stref zagrożenia wybuchem.

16.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej zwanymi drogami ewakuacyjnymi. Analizy warunków ewakuacji w budynku dokonano na podstawie wymagań określonych w rozporządzeniu [1]. Warunki ewakuacji ocenia się przede wszystkim w oparciu o liczbę ewakuowanych osób. Ilość osób przyjmuje

się w zależności od charakteru terenu, budynku, pomieszczenia lub jego aranżacji. Łączna szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – 0,8 m – warunek spełniony. W budynku wykonane zostaną poszerzenia otworów drzwiowych. Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych dla 3 osób będą posiadać szerokość co najmniej 0,8 m, dla ponad 3 osób zapewnione zostaną drzwi o szerokości w świetle co najmniej 0,9 m. Z uwagi na zabytkowy charakter budynku, występują drzwi o niespełnionych parametrach:

- z pomieszczenia sali konferencyjnej A nr 1.11 drzwi o szerokości 84 cm,
- z pomieszczenia sali konferencyjnej B nr 1.12 drzwi o szerokości 87 cm,

Drzwi jw. nie stanowią wyjść ewakuacyjnych. Z sali konferencyjnej B ewakuacja prowadzi przez drzwi o szerokości 1,2 m. Ewakuacja z sali konferencyjnej A prowadzi przez drzwi o szerokości 0,9 m. Drzwi zabytkowe o szerokości 76 cm i wysokości 196 cm (naprzeciwko wyjścia z pom. 1.11) nie występują na drodze ewakuacji. Ewakuacja z pomieszczenia 1.11 i 1.12 prowadzi do KL3. Ponadto z pomieszczenia 1.11 ewakuacja możliwa przejściem ewakuacyjnym przez pomieszczenie 1.10 do KL2. W budynku występują również drzwi zabytkowe w obrębie klatki schodowej KL2 które nie posiadają jednego nieblokowanego skrzydła drzwiowego co najmniej 0,9 m – **uzyskano odstąpienie**. Drzwi zabytkowe w KL2 posiadają nieblokowane skrzydła drzwiowe o szerokości 0,8 m.

Pozostałe drzwi wieloskrzydłowe posiadają jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości co najmniej 0,9 m. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń budynku, posiadać będą szerokość co najmniej 0,9 m. Ewakuacja z klatek schodowych prowadzi na zewnątrz budynku poprzez drzwi o szerokości co najmniej 1,2 m z jednym nieblokowanym skrzydłem drzwiowym co najmniej 0,9 m – warunek spełniony. Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz budynku z wyjątkiem drzwi z: KL2 (W2), KL3 (W3), kawiarni 21 (W3) – wymaganie niespełnione, dopuszczone z uwagi na budynek zabytkowy.

Przejścia ewakuacyjne posiadają długość poniżej 40 m i prowadzą przez nie więcej niż 3 pomieszczenia. Przejścia ewakuacyjne o szerokości 0,9 m oraz w miejscach, gdzie ewakuacja przeznaczona jest do 3 osób, szerokość przejścia wynosi 0,8 m – warunek spełniony.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić min. 1,4 m, przy czym dopuszcza się zmniejszenie tej szerokości do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób – warunek spełniony. W budynku występują korytarze o szerokościach ponad 1,4 m. Przez występujące lokalne zawężenie korytarza 2.18 (137 cm) - ewakuacja przeznaczona dla 20 osób. Drogi ewakuacyjne o wysokości co najmniej 2,2 m – warunek spełniony. Korytarze ewakuacyjne podzielone zostaną na odcinki mniejsze niż 50 m – klatkami schodowymi z drzwiami dymoszczelnymi. W strefie pożarowej ZL V, drzwi z pomieszczeń, z wyjątkiem higienicznosanitarnych, prowadzące na drogi komunikacji ogólnej, posiadać będą klasę odporności ogniowej co najmniej EI30s (rozwiązanie zamienne).

W budynku występują 3 klatki schodowe: KL1, KL2, KL3. Klatki schodowe KL1 i KL3 komunikują poddasze budynku z piwnicą. KL2 komunikuje parter budynku z III piętrem. Wszystkie klatki schodowe są przeznaczone do ewakuacji ludzi. Klatki schodowe zostaną obudowane

ścianami REI60/EI60 oraz zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi dymoszczelnymi EI30s. W przestrzeni zamkniętej klatki schodowej KL2 występują drzwi historyczne, które nie mogą zostać usunięte, oraz nie mogą zostać wyposażone w siłownik. W trakcie ewakuacji zabytkowe drzwi wewnętrzne w KL2 zostaną ręcznie otwarte w celu zapewnienia oddymiania całej przestrzeni klatki schodowej. Zejscia do piwnicy z klatek schodowych zostaną zamknięte drzwiami EI60s.

Wszystkie klatki schodowe zostaną oddymiane. KL1 posiadać będzie wyjście ewakuacyjne prowadzące przez G.0 (komunikacja) bezpośrednio na zewnątrz budynku. Ściany zewnętrzne budynku w pasie 8 m od wyjścia z KL1 spełniać będą wymagania jak dla stropu budynku – REI60/EI60. Wyjścia z KL 2 i KL 3 prowadzić będą korytarzami z obudową REI60 i zamknięciami w klasie EI30 do wyjść ewakuacyjnych. Długość dojść ewakuacyjnych od wyjścia z KL 2 i KL 3 do wyjść ewakuacyjnych wynosić będą do 10 m. Drzwi rozsuwane przy wyjściu z KL 2 nie stanowią wyjścia ewakuacyjnego. Ewakuacja z klatek schodowych nie będzie prowadzona przez patio. Ewakuacja z pięter III – I odbywać się będzie poziomymi drogami ewakuacyjnymi do KL1, KL2, KL3. Długość dojść ewakuacyjnych do KL2 i KL3 w części południowej obiektu wynosić będą do 10 m. W części północnej obiektu na III i II piętrze występują 2 kierunki ewakuacji do KL1 i KL2. Ewakuacja odbywa się również bezpośrednio z pomieszczeń do klatek schodowych. Na kondygnacjach I-III piętro występują galerie komunikacyjne (galerie G1, G2, G3), które nie stanowią drogi ewakuacyjnej. W ramach rozwiązań zamiennych galerie komunikacyjne (G1, G2, G3) zostaną zamknięte drzwiami EI30s od pozostałej części budynku. Z parteru budynku ewakuacja odbywa się z reguły w ramach przejść ewakuacyjnych prowadzących bezpośrednio na zewnątrz budynku. Możliwa jest również poprzez wyjścia ewakuacyjne do KL1, KL2 i KL3. Z kondygnacji podziemnej oraz poddasza nie rozpatruje się warunków ewakuacji – brak pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Za równo z poddasza jak i z piwnicy, komunikacja odbywać się będzie do obudowanych i oddymianych klatek schodowych KL1 i KL3.

Klatki schodowe zostaną wykonane z materiałów niepalnych o klasie odporności ogniowej R60. Z uwagi na ograniczenia konstrukcyjne nie zostaną spełnione wymagania w zakresie technicznych parametrów klatek schodowych.

Klatki schodowe powinny posiadać szerokość biegu co najmniej 1,2 m oraz szerokość spocznika co najmniej 1,5 m – **uzyskano odstępstwo** Klatka schodowa KL 1 posiadać będzie szerokość biegów i spoczników w przedziale:

- poddasze: 103 cm (bieg), 153 (spocznik),
- III piętro: 103 cm (bieg), 155 (spocznik),
- II piętro: 103 cm (bieg), 155 (spocznik),
- I piętro: 103 cm (bieg), 155 (spocznik),
- parter: 103 cm (bieg), 155 (spocznik),
- do kondygnacji podziemnej: 104 cm (bieg), 137 (spocznik).

Klatka schodowa KL 2 posiadać będzie szerokość biegów i spoczników w przedziale:

- III piętro: 134 cm (bieg), 159 (spocznik),
- II piętro: 134 cm (bieg), 129 (spocznik),
- I piętro: 134 cm (bieg), 147 (spocznik),
- parter: 134 cm (bieg), 314 (spocznik).

Klatka schodowa KL 3 posiadać będzie szerokość biegów i spoczników w przedziale:

- poddasze: 117 cm (bieg), 179 (spocznik),
- III piętro: 117 cm (bieg), 206 (spocznik),
- II piętro: 117 cm (bieg), 181 (spocznik),
- I piętro: 117 cm (bieg), 199 (spocznik),
- parter: 117 cm (bieg), 150 (spocznik),
- do kondygnacji podziemnej: 112 cm (bieg), 103 (spocznik).

Wysokość stopni w schodach stałych w budynku powinna wynosić max 17,5 cm oraz max 20 cm do kondygnacji podziemnej – warunek spełniony. Stopnie posiadają wysokość poniżej 17,5 cm. Szerokość stopni powinna spełniać wymagania określone wzorem $2h+s=0,6-0,65$ m - gdzie h oznacza wysokość stopnia, s - jego szerokość - nie zostało to spełnione dla wszystkich biegów schodów w budynku – **uzyskano odstępstwo**. Wysokość i szerokość stopni schodów w KL3 wynoszą:

- poddasze: wysokość: 14,5 cm, szerokość: 29 cm,
- III piętro: wysokość: 15-15,5 cm, szerokość: 30-31 cm,
- II piętro: wysokość: 14-14,5 cm, szerokość: 29-29 cm,
- I piętro: wysokość: 15-15 cm, szerokość: 29,5-30 cm,
- parter: wysokość: 15 cm, szerokość: 29,5 cm,
- parter (do wyjścia): wysokość: 17 cm, szerokość: 27 cm,
- do kondygnacji podziemnej: wysokość: 17,1 cm, szerokość: 29 cm.

Wysokość i szerokość stopni schodów w KL2 wynoszą:

- III piętro: wysokość: 14,5 cm, szerokość: 29 cm,
- II piętro: wysokość: 14-14,5 cm, szerokość: 30-30 cm,
- I piętro: wysokość: 15-15 cm, szerokość: 31-31 cm,
- parter: wysokość: 14 cm, szerokość: 33 cm,
- parter (do wyjścia): wysokość: 15 cm, szerokość: 33 cm.

KL1 spełniać będzie warunek, o którym mowa jw. Liczba stopni w jednym biegu klatek schodowych poniżej 17. Liczba stopni w jednym biegu schodów zewnętrznych 5 – warunek spełniony. Szerokość stopni schodów zewnętrznych 35 cm – warunek spełniony. Szerokość użytkowa schodów zewnętrznych do budynku powinna wynosić co najmniej 1,2 m – warunek spełniony.

16.10. Informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji.

Uwzględniając aktualnie obowiązujące przepisy przeciwpożarowe, w budynku powinny znajdować się następujące urządzenia ppoż.:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi 25 w strefach pożarowych (SP2-SP5),
- urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu w klatkach schodowych KL1, KL2, KL3.

Przeciwpowozary wyłacznyk prądu - budynek zostanie wyposazony w certyfikowany przeciwpowozary wyłacznyk prądu, zlokalizowany na zewnatrz budynku.

Awaryjne oswietlenie ewakuacyjne – drogi ewakuacyjne oswietlone wyłacznie światłem sztucznym zostaną wyposazone w instalację awaryjnego oswietlenia ewakuacyjnego. Ponadto, w ramach rozwiązań zamiennych wszystkie drogi ewakuacyjne (korytarze i klatki schodowe) w budynku zostaną wyposazone

w instalację awaryjnego oswietlenia ewakuacyjnego zgodnie z normą z PN-EN 1838:2013-11E z zapewnionym natężeniem oswietlenia 5 lux. Zastosowane zostaną lampy oswietleniowe autonomiczne, wyposazone w baterie o czasie zasilania 1 godzinę. Instalacja zostanie wykonana na podstawie projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpowozarych.

Instalacja wodociągowa przeciwpowozara z hydrantami wewnatrznymi 25 – z uwagi na podział budynku na strefy powozary hydranty wewnatrzne wymagane są w strefach powozarych zaliczonych do ZL (SP2-SP5). W strefach powozarych PM (SP1 i SP6) nie są wymagane hydranty wewnatrzne. Budynek zostanie wyposazony w instalację wodociągową ppoz. W ramach rozwiązań zamiennych strefy powozary PM - SP 1 i SP 6 zostaną wyposazone w hydranty 25 zgodnie z częścią graficzną. Instalacja zostanie wykonana na podstawie projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpowozarych.

Urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu w klatkach schodowych (KL1, KL2, KL3) - klatki schodowe zostaną wyposazone w system grawitacyjnego oddymiania. System grawitacyjnego oddymiania zostanie wykonany na podstawie projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpowozarych. System zostanie wykonany w oparciu o obowiązujące normy i standardy projektowe.

System grawitacyjnego oddymiania przekrytego dziedzińca wewnatrznego – dziedziniec wewnatrzny w ramach rozwiązań zamiennych zostanie wyposazony w system grawitacyjnego oddymiania. W obrębie dziedzińca nie przebiegają drogi ewakuacyjne. System grawitacyjnego oddymiania zostanie wykonany na podstawie projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpowozarych.

System sygnalizacji powozarowej (SSP) – w ramach rozwiązań zamiennych budynek zostanie wyposazony w SSP oraz podłączony zostanie do stacji odbiorczej alarmów powozarych (SOAP) w obiekcie KM PSP w Łodzi. Instalacja zostanie wykonana na podstawie projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpowozarych.

16.11. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych.

Instalacja elektryczna - budynek wyposażony zostanie w instalację elektryczną zabezpieczoną przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

Instalacja odgromowa - obowiązek wyposażenia budynku w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych odnosi się do budynków wyszczególnionych w Polskiej Normie dotyczącej ochrony odgromowej obiektów budowlanych. Analizę ryzyka wyładowania piorunowego oraz doboru środków ochrony redukujących poziom ryzyka do wartości akceptowalnej dla przedmiotowego budynku, należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujący standard techniczny i normy. Dokumentem potwierdzającym wykonanie instalacji odgromowej zgodnie z wymogami norm jest metryka urządzenia piorunochronnego. W celu zabezpieczenia ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi, zapewniona zostanie instalacja odgromowa.

Instalacja wentylacyjna - przewody wentylacyjne wykonane zostaną z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych stosowane będą tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacje sanitarne - instalacje sanitarne wykonane zostaną w sposób ograniczający możliwość powstania i rozprzestrzeniania się pożaru.

Instalacje ogrzewcza - budynek ogrzewany poprzez wymiennikownię (ogrzewanie miejskie).

16.12. Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych.

Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 5 sierpnia 2023 r. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji 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. z 2023 r. poz. 1563) z uwagi na wymagany system oddymiania klatek schodowych, przedstawia się następujące założenia do **scenariusza pożarowego** (pożar w pokoju gościnnym nr 3.11 na III piętrze budynku):

1. Pożar się rozprzestrzenia, dym unosi się ku górze;
2. Czujka SSP wykrywa pożar i generuje alarm pożarowy I stopnia – jedna osoba z personelu/osób postronnych, wciska najbliższy przycisk ROP (wtedy generowany jest alarm II stopnia);
3. CSP sygnalizuje alarm pożarowy I stopnia,
 - alarm nie zostaje potwierdzony przez obsługę CSP w czasie T1 (do praktycznej weryfikacji, nie dłuższy niż 2 minut) centrala automatycznie generuje alarm II stopnia;
 - otrzymanie alarmu zostaje potwierdzone na CSP przez obsługę - obsługa sprawdza prawdziwość alarmu pożarowego w czasie T2 (do praktycznej weryfikacji, nie dłuższy niż 8 minut), jeśli pożar wystąpił – uruchamia najbliższy przycisk ROP generowany jest alarm II stopnia;
4. Na skutek wygenerowania alarmu I stopnia CSP wykonuje następujące sterowania:
 - włączenie sygnalizacji przy centrali SSP (pomieszczenie z obsługą).
5. Na skutek wygenerowania alarmu II stopnia CSP wykonuje następujące sterowania:
 - uruchomienie sygnalizacji optyczno-akustycznej dla alarmu II stopnia,

- przesłanie informacji o pożarze do obiektu KM PSP w Łodzi poprzez system monitoringu pożarowego,
 - uruchomienie systemu grawitacyjnego oddymiania w klatkach schodowych KL1, KL2, KL3,
 - uruchomienie systemu grawitacyjnego oddymiania w przekrytym dziedzińcu wewnętrznym.
6. Rozpoczyna się ewakuacja osób zgodnie z przyjętymi zasadami ewakuacji.
 7. Personel/osoby postronne podejmują próbę ugaszenia pożaru przy pomocy gaśnic (**masa środka gaśniczego dwukrotnie większa niż wymagana w strefach ZL – rozwiązanie zamienne**) lub hydrantów wewnętrznych (**w SP1 i SP 6 jako dodatkowe wyposażenie**). Przed użyciem hydratu uruchomiony zostanie przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
 8. W wyniku zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu w obiekcie następuje odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów instalacji elektrycznej, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.
 9. Następuje zadziałanie instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego - lampy osiągają pełną sprawność po upływie 60s, natężenie **5 lux – rozwiązanie zamienne**.
 10. Po przyjeździe zastępów z JRG KM PSP w Łodzi prowadzone są profesjonalne działania gaśnicze.

13. Wyposażenie w gaśnice i sprzęt gaśniczy

Budynki powinny być wyposażone w odpowiednią ilość gaśnic spełniających wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. W odniesieniu do obiektu „przepisy przeciwpożarowe” mówią o jednej jednostce masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach, powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni budynku (strefa ZL III).

Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie:

- A - materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli;
- B - cieczy i materiałów stałych topiących się;
- C - gazów;
- D - metali;
- F - tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

Przy rozmieszczeniu sprzętu gaśniczego należy stosować następujące zasady:

- sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach i klatkach schodowych, przy przejściach i korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń,
- oznakowanie miejsc usytuowania sprzętu powinno być zgodne z polskimi normami PN-92/N-01256/01, PN-92/N-01256/02 oraz PN EN-ISO 7010,
- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działania źródeł ciepła (piece, grzejniki),

- odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30 m

Budynek zostanie wyposażony w wystarczającą ilość gaśnic. Ponadto w ramach rozwiązań zamiennych proponuje się wyposażenie budynku w gaśnice w taki sposób, aby jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) przypadła na każde 50 m² powierzchni stref pożarowych SP2-SP5 – gaśnice o skuteczności gaszenia min. 21A.

16.13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach.

Zgodnie z wymaganiami określonymi w § 12 ust. 1 rozporządzenia [3] dla budynku wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającej dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej. Z uwagi na lokalne uwarunkowania droga pożarowa zostanie doprowadzona do budynku w sposób zapewniający dostęp do 30 % obwodu zewnętrznego budynku. Największa szerokość budynku wynosi 36 m a całkowity obwód budynku wynosi 125,6 m. W związku z powyższym dostęp do budynku musi zostać zapewniony na długości 37,68 m obwodu zewnętrznego – warunek spełniony. Droga pożarowa zapewnia dostęp na całej długości ściany budynku (26,8 m) od ul. Sienkiewicza oraz na 15 m (odcinki operacyjne) wzdłuż ściany budynku od ul. Moniuszki (południe) oraz od strony skweru (północ). Łącznie zapewniony zostanie dostęp do 56,8 m obwodu zewnętrznego budynku. Droga pożarowa posiada szerokość 4 m a jej bliższa krawędź oddalona jest od ściany budynku o 5 m. Pomiędzy drogą pożarową a ścianami budynku nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu, drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych. Ulica Moniuszki nie stanowi drogi pożarowej, możliwy jest po niej dojazd pożarowy. Wyjście z obiektu (z KL2) połączone jest z drogą pożarową utwardzonym dojściem o długości 5 m i szerokości co najmniej 1,5 m zapewniającym dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia [3] przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przedmiotowego budynku wynosi 20 dm³/s. Przeciwpowarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, realizowane jest z hydrantów miejskich DN 80, zlokalizowanych w odległości co najmniej 5 m od budynku i do 75 m od budynku (o nr ewid. 15306 i nr 3393). Hydrant zlokalizowany bezpośrednio przy ścianie budynku przy ul. Moniuszki stanowi dodatkowe zaopatrzenie w wodę do celów ppoż.

Inne:

W zakresie nieprawidłowości dot. przepisów techniczno-budowlanych uzyskano odstępstwo od Łódzkiego Komendanta Wojewódzkiego PSP – Postanowienie z dnia 17.11.2023 r. znak WPZ.52840.150.2023.4.MJ:



ŁÓDZKI KOMENDANT WOJEWÓDZKI
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
W ŁÓDZI
90-521 Łódź, ul. Wolczyńska 111/113
WPZ.52840.150.2023.4.MJ

Łódź, dnia 14 listopada 2023 r.

POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 6a ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 ze zm.), w związku z § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225), po rozpatrzeniu wniosku Strony: Uniwersytet Łódzki, ul. Narutowicza 65, 90-950 Łódź, reprezentowanej przez pełnomocnika – Pana Miłosza Sanetrę, LEMSA Sp. z o.o., oraz załączonej do wniosku „Ekspertyzy technicznej z zakresu ochrony przeciwpożarowej dla Budynku Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, ul. Sienkiewicza 21, działka nr ewid. 117/1, obr. 10615_9.0006 Łódź Śródmieście”, opracowanej przez rzeczoznawcę budowlanego mgr. inż. arch. Michała Szymanowskiego nr upr. 37/13/R/C i rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr. inż. Marka Szklarskiego nr upr. 551/2011 (zwanej dalej „Ekspertyzą”), w sprawie akceptacji niezgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej wskazanych w Ekspertyzie,

wyrażam zgodę

na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla budynku Uniwersytetu Łódzkiego znajdującego się w Łodzi przy ul. Sienkiewicza 21, w sposób inny niż określony w: § 68 ust. 1 i 2, § 69 ust. 4, § 216 ust. 1, § 235 ust. 5 oraz § 240 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225), w następującym zakresie:

- 1) przeszkleń występujących w ścianach wewnętrznych budynku (ściany wewnętrzne w pomieszczeniu nr 8 – patio/przestrzeń multimedialna 1) bez określonej klasy odporności ogniowej,
- 2) szerokości skrzydła czynnego drzwi dwuskrzydłowych w występujących na drodze ewakuacyjnej w klatce schodowej KL2 nie mniejszej niż 0,8 m,
- 3) szerokości biegów klatki schodowej nie mniejszej niż 1 m,
- 4) szerokości spoczników klatki schodowej nie mniejszej niż 1,29 m,
- 5) szerokości stopni stałych schodów klatki schodowej nie mniejszej niż 0,29 m,
- 6) odległości klapy dymowej oraz czterech świetlików nie mniejszej niż 0,59 m od ściany oddzielenia przeciwpożarowego,

stosownie do rozwiązań zamiennych wskazanych w Ekspertyzie, polegających na:

- 1) podziale budynku na strefy pożarowe zgodnie z częścią opisową i graficzną ekspertyzy,
- 2) zamknięciu piwnicy drzwiami o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż EIS 60,
- 3) zamknięciu galerii komunikacyjnych w budynku (G1, G2, G3) drzwiami o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż EIS 30,
- 4) zastosowaniu drzwi z pomieszczeń w strefach pożarowych ZL V (za wyjątkiem higienicznosanitarnych) prowadzących na drogi komunikacji ogólnej o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż EIS 30,
- 5) wyposażeniu przykrytego dziedzińca wewnętrznego (patio) w system oddymiania grawitacyjnego,
- 6) wyposażeniu budynku w system sygnalizacji pożarowej (SSP) w ochronie całkowitej oraz połączeniu urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych SSP z obiektem Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi,
- 7) wyposażeniu wszystkich dróg ewakuacyjnych w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu co najmniej 5 lx,
- 8) wyposażeniu stref pożarowych (PM) SP1 i SP6 w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25,
- 9) wyposażeniu stref pożarowych SP2-SP5 w środek gaśniczy w ilości (4 kg lub 6 dm³) środka gaśniczego na każde 100 m² strefy pożarowej,
- 10) przeprowadzeniu co najmniej raz w roku szkolenia personelu z zakresu warunków ewakuacji z budynku oraz zasad obsługi gaśnic i hydrantów wewnętrznych.

17. Oddymianie grawitacyjne

17.1. Klatki schodowe

We wszystkich klatkach schodowych zaprojektowano klapy dymowe o powierzchni czynnej nie mniejszej niż 5% rzutu największej podłogi. Otwarcie klap nastąpi automatycznie (poprzez zainstalowane w nich czujki dymu) lub ręcznie z wykorzystaniem przycisków umieszczonych na parterze i piętrze przy klatkach. Dostawa powietrza uzupełniającego, gwarantującego prawidłowe działanie systemu oddymiania, nastąpi poprzez automatyczne otwarcie drzwi i okien napowietrzających.

Obliczania

Obliczenia wykonano w oparciu o PN-B-02877-4 „Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła” Wg. pkt. 4 „wymagana powierzchnia czynna klap dymowych Acz na klatce schodowej budynków niskich i średniowysokich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej.”

Wymagana powierzchnia napowietrzania wg PN-B-02877-4 „Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła” powinna wynosić: Pkt .6 „geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich klap dymowych...”

Klatka schodowa Kl.1

Największa powierzchnia klatki schodowe: 14,51 m²

Kl.1 Acz= 5% x 14, 51 m² = 0,73 m²

Dobrano okno dachowe 114x140 oddymiające o pow. czynnej oddymiania 0,80 m²

- powierzchnia geometryczna oddymiania 1,38m²

Powierzchnia geometryczna napowietrzania 1,38 x 130%= 1,8 m²

Napowietrzanie realizowane poprzez automatyczne otwarcie drzwi D202 o powierzchnia 2,64m² do klatki schodowej oraz drzwi D5.1 na zewnątrz o powierzchni 3,0 m²

Klatka schodowa Kl.2

Największa powierzchnia klatki schodowe: 46,90 m²

Kl.1 Acz= 5% x 48,5 m² = 2,35 m²

Dobrano 4 okna dachowe 134x98 oddymiające o pow. czynnej oddymiania 0,65 m² x4= 2,6m²

- powierzchnia geometryczna oddymiania 1,11m²x4= 4,44 m²

Powierzchnia geometryczna napowietrzania 4,44 x 130%= 5,77m²

Napowietrzanie realizowane poprzez automatyczne otwarcie drzwi oraz naświetla D102 o powierzchnia 6,29m² do klatki schodowej oraz drzwi przesuwne ZDZP na zewnątrz o powierzchni 2 m² oraz drzwi nr ZDZ1 na zewnątrz o powierzchni 6,3m².

Klatka schodowa Kl.3

Największa powierzchnia klatki schodowe: 26,63 m²

Kl.1 Acz= 5% x 26,63m² = 1,33 m²

Dobrano 2 okna dachowe 114x118 oddymiające o pow. czynnej oddymiania 0,67m² x2= 1,34m²

- powierzchnia geometryczna oddymiania 1,15m²x2= 2,30 m²

Wymagana powierzchnia geometryczna napowietrzania $2,30 \times 130\% = 2,99\text{m}^2$

Napowietrzanie realizowane poprzez automatyczne otwarcie drzwi D209 o powierzchnia $3,68\text{m}^2$ do klatki schodowej oraz drzwi ZDZ2 na zewnątrz o powierzchni $5,23\text{m}^2$.

Patio/ przestrzeń multimedialna

Oddymianie pom. 0.8 zaprojektowano w oparciu o normę PN02877-4. Dla sal zbiorowego użytku, powierzchnia czynna kłap powinna wynosić nie mniej niż 3% powierzchni rzutu poziomego podłogi pomieszczenia

Powierzchnia = $127,2\text{m}^2$

Powierzchnia czynna oddymiania - $127,2\text{m}^2 \times 3\% = 3,82\text{m}^2$

Dobrano 5 kłap dachowych oddymiający o łącznej powierzchni czynnej oddymiania $3,986\text{m}^2$.

Suma powierzchni geometrycznych $6,79\text{m}^2$.

Zgodnie z powyższą normą, geometryczna powierzchnia otworów napowietrzających powinna być, co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających.

Wymagana powierzchnia napowietrzania $A_{nap} = 8,827\text{m}^2$.

Napowietrzanie realizowane poprzez drzwi D1.6(wraz z panelem napowietrzającym) i D5.1 otwierane bezpośrednio na zewnątrz budynku o

łącznej powierzchni napowietrzającej $8,934\text{m}^2$.

18. AKUSTYKA WNĘTRZ I OCHRONA PRZECIWDŹWIEKOWA

18.1. Ochrona przeciwdźwiękowa

Ochronę przeciwdźwiękową projektowanego budynku określa się pod kątem:

- ochrony wnętrza budynku przed hałasami zewnętrznymi w tym komunikacyjnymi, przemysłowymi i od urządzeń instalacji technicznych budynku,
- ochrony poszczególnych pomieszczeń przed hałasami wewnętrznymi budynku, powstającymi na skutek korzystania z pomieszczeń budynku zgodnie z ich funkcjonalnością oraz hałasami od urządzeń instalacji technicznych budynku,
- ochrony środowiska przed hałasem powstającym w budynku w wyniku korzystania z obiektu zgodnie z przeznaczeniem oraz przed hałasem urządzeń instalacji technicznych zlokalizowanych w budynku lub poza nim.

Ochrona wnętrza budynku przed hałasami zewnętrznymi polega na zapewnieniu odpowiedniej izolacyjności akustycznej dla zewnętrznych przegród budowlanych zgodnie z Polską Normą PN-B-02151-3:1999.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla pomieszczeń o akustyce niekwalifikowanej będą spełnione zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskiej Normie PN-87/B-02151/02.

Dla pomieszczeń o akustyce kwalifikowanej wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej wynikają z funkcjonalności poszczególnych pomieszczeń. Izolacyjność akustyczną przegród zaprojektowano tak, aby średnie wartości poziomów dźwięku generowanych w poszczególnych pomieszczeniach nie wpływały na funkcjonalność pozostałych pomieszczeń. W projekcie zastosowano głównie technologię masywną żelbetową lub masywną murowaną. Dla pomieszczeń o akustyce kwalifikowanej przyjęto następujące wartości izolacyjności akustycznej przegród i drzwi między pomieszczeniami:

- przegrody pionowe $R_{A1} \geq 50 - 65\text{ dB}$,
- przegrody poziome $R_{A1} \geq 55 - 62\text{ dB}$, $L_{n,w,A1} \leq 45 - 40\text{ dB}$,
- drzwi $R_{A1} \geq 38 - 44\text{ dB}$.

W celu ograniczenia transmisji hałasów uderzeniowych oraz wibracji, we wszystkich pomieszczeniach budynku będą zastosowane akustyczne podłogi pływające.

Wszystkie hałasy łącznie, tj. instalacji technicznych wewnętrznych i zewnętrznych oraz powstające na skutek korzystania z budynku zgodnie z przeznaczeniem, które będą przenikały do środowiska, nie będą przekraczać dopuszczalnych wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. (Dz. U. Nr 120 z dnia 5 lipca 2007 r., poz.826).

18.2. Akustyka wewnątrz

Założenia projektowe dla wszystkich pomieszczeń:

- dążenie do równomiernego i zrównoważonego częstotliwościowo rozkładu pola akustycznego,
- ograniczanie opóźnień pierwszych odbić,
- eliminacja efektu echa trzepoczącego,
- optymalizacja obiektywnych parametrów akustyki wewnątrz, w szczególności czasu pogłosu RT60.

19. UWAGI REALIZACYJNE

Kierownik budowy ma obowiązek sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie m.in. informacji BIOZ załączonej do projektu budowlanego

- Całość prac należy wykonać zgodnie niniejszym opisem technicznym i częścią rysunkową stanowiącą integralną całość zakresu prac budowlanych.

- Wszystkie prace winny być wykonane przez i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje budowlane i wiedzę techniczną.

- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wiedzy technicznej, oraz instrukcjami technologiczno-montażowymi opracowanymi przez producentów elementów instalacyjno-budowlanych, a w przypadku ich braku należy opracować warsztatowy projekt montażu elementu budowlanego, który podlega zatwierdzeniu przez Projektanta.

- Kierownik Budowy powinien zaplanować wniesienie do wnętrza urządzeń i wyposażenia, w taki sposób aby było to możliwe do wykonania dostępnymi otworami. Ewentualne wniesione urządzenia podczas budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

- Wymaga się bezwarunkowo usuwania śniegu z dachu aby śnieg nie zalegał na dachu dłużej niż kilka dni. Powyższy wymóg należy wpisać do książki obiektu.

- Konstrukcje stalowe na zewnątrz należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie.

- Wszelkie elementy drewniane wewnątrz oraz na zewnątrz należy zabezpieczyć powłokami chroniącymi przeciw szkodliwym czynnikom środowiskowym, biologicznym i pożarowym.

- Dopuszcza się tylko i wyłącznie stosowanie szkła hartowanego i laminowanego.

- Wszelkie materiały, wyroby budowlane oraz elementy wyposażenia powinny posiadać wszystkie certyfikaty i atesty wymagane przepisami prawa polskiego.

- Metodę wykonania i zabezpieczenia wykopu należy dobrać tak by nie spowodować szkód w istniejącym o pozostawianym drzewostanie.

- Wykonawca powinien zapewnić ciągłą kontrolę rzeczoznawców ppoż., bhp i sanepid nad pracami budowlanymi.

- Wszelkie elementy należy oznakować zgodnie z normą PN-EN ISO 7010

- Wszystkie płyty i materiały wodoodporne, które wymagają cięcia należy zabezpieczyć dodatkowo w miejscach cięcia przeciwko wnikaniu wilgoci.

- Wszystkie elementy drewniane należy przed zamontowaniem zabezpieczyć do klasy B-s1, d0 = NRO

- Wszelkie wymiary należy sprawdzić na budowie.

- Projekty warsztatowe podlegają zatwierdzeniu przez generalnego projektanta przed ich realizacją.

- Wszystkie materiały planowane do wbudowania/zastosowania muszą uzyskać akceptację Projektanta oraz Zamawiającego;

- Konieczne jest wykonanie miarodajnych prób materiałowych dla wszystkich elementów wyposażenia oraz wykończenia zarówno elewacji jak i wewnątrz. Próby(mock-up) należy przygotować w miejscu docelowego montażu do akceptacji generalnego projektanta wraz z przedstawieniem odpowiednich certyfikatów oraz specyfikacji.

- Wszystkie materiały planowane do wbudowania powinny uzyskać akceptację Zamawiającego przed ich zastosowaniem.

- Wszystkie branże należy rozpatrywać łącznie i traktować jako komplementarne wobec innych branż.

- W przypadku użycia nazw produktów bądź producentów dopuszcza się zastosowanie materiału równoważnego pod względem parametrów technicznych, architektonicznych, użytkowych i funkcji jakiej ma służyć. Użyte nazwy stanowią przykład, spełniający wymagania projektowe.

- Wykonawca po zakończeniu robót musi dostarczyć Instrukcję użytkowania budynku – w tym dot. mycia fasady aluminiowo-szklanej

- Wykonawca musi dostarczyć i zamontować - tabliczki przydrzwiowe/informacyjne, znaki bezpieczeństwa inne wymagane na budynku, oznaczenia kondygnacji i nową tablicę z numerem posesji

- Tablice rozdzielcze, serwerownie, klucze etc. – muszą posiadać opisy, schematy

- Wykonawca po zakończeniu robót musi dostarczyć i zamontować w porozumieniu z administratorem obiektu:

- znaki bezpieczeństwa / piktogramy wymagane w przepisach (np. rozdzielnie),
- oznakować piktogramem „osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony” drzwi do pomieszczeń (np. serwerownia, hydrofornia, inne wskazane),
- oznaczyć taśmą (czarno-żółte barwy) wszystkie niskie stropy i znaczne różnice poziomów, jeżeli wystąpią,

20. SPIS RYSUNKÓW.

| Nr. | Temat Rysunku | skala |
|---------|--|-------|
| A-101 | Rzut Piwnic | 1:100 |
| A-102 | Rzut Parteru | 1:100 |
| A-103 | Rzut Piętra I | 1:100 |
| A-104 | Rzut Piętra II | 1:100 |
| A-105 | Rzut Piętra III | 1:100 |
| A-106 | Rzut Poddasza | 1:100 |
| A-107 | Rzut Dachy | 1:100 |
| A-202 | Przekrój AA | 1:100 |
| A-205 | Przekrój BB | 1:100 |
| A-206 | Przekrój CC | 1:100 |
| A-301 | Elewacje południowa | 1:100 |
| A-302 | Elewacje Zachodnia | 1:100 |
| A-303 | Elewacje północna | 1:100 |
| A-304 | Elewacje wschodnia | 1:100 |
| A-401 | Zestawienie stolarki do translukacji | 1:50 |
| A-402 | Zestawienie stolarki do translukacji | 1:50 |
| A-403 | Zestawienie ślusarki wewnętrznej | 1:50 |
| A-404 | Zestawienie ślusarki wewnętrznej | 1:50 |
| A-405 | Zestawienie ślusarki wewnętrznej | 1:50 |
| A-406 | Zestawienie ślusarki wewnętrznej | 1:50 |
| A-407 | Zestawienie ślusarki wewnętrznej | 1:50 |
| A-408.1 | Zestawienie ślusarki zewnętrznej | 1:50 |
| A-408.2 | Zestawienie ślusarki zewnętrznej | 1:50 |
| A-409 | Zestawienie ślusarki zewnętrznej | 1:50 |
| A-410 | Zestawienie ślusarki zewnętrznej | 1:50 |
| A-411 | Zestawienie stolarki okiennej zewnętrznej | 1:50 |
| A-412 | Zestawienie stolarki drzwiowej zewnętrznej | 1:50 |
| A-413 | Zestawienie drzwi wewnętrznych | 1:50 |
| A-414 | Zestawienie drzwi wewnętrznych | 1:50 |
| A-415 | Zestawienie drzwi wewnętrznych | 1:50 |
| A-416 | Zestawienie systemowych kabin HPL | 1:50 |

| | | |
|-------|---|------------|
| A-417 | Zestawienie drzwi wewnętrznych historycznych | 1:50 |
| A-500 | Balustrada KL-1 | 1:10 |
| A-501 | Balustrada KL-2 | 1:10 |
| A-502 | Balustrada KL-3 | 1:10 |
| A-503 | Wycieraczka wewnętrzna | 1:25 |
| A-504 | Wycieraczka zewnętrzna | 1:25 |
| A-505 | Winda D1 | 1:50 |
| A-506 | Winda D1 | 1:50 |
| A-507 | Winda D2 | 1:50 |
| A-508 | Winda D2 | 1:50 |
| A-509 | Podnośnik | 1:50 |
| A-510 | Mocowanie pochwytów w klatkach schodowych | 1:10 |
| A-511 | Hydrant wew. 25 podtynkowy | 1:25 |
| A-512 | Błat łazienkowy | 1:20 |
| A-513 | Detal klatka K2 | 1:20 |
| A-514 | Okna dachowe oddymiające | 1:10 |
| A-515 | Balustrady | 1:100/1:50 |
| A-516 | Ścianka mobilna -Parter | 1:25 |
| A-517 | Ścianka mobilna -Piętro I | 1:25 |
| A-518 | Właz na dach 70x120cm | 1:25 |
| A-601 | Aneks kuch: standard dla pokoi gościnnych | 1:20 |
| A-602 | Aneks kuch: „mikro” standard dla pokoi gościnnych | 1:20 |
| A-603 | Aneks kuch: coworking (Op.) | 1:20 |
| A-604 | Aneks kuch: wydawnictwo (Ip.),administracja pokoi (Ip.) | 1:20 |
| A-605 | Aneks kuch: pokój dla gości z niepełnosprawnościami | 1:20 |
| A-606 | Piwnica – ściany- posadzki | 1:100 |
| A-607 | Parter – ściany- posadzki | 1:100 |
| A-608 | Piętro 1 – ściany- posadzki | 1:100 |
| A-609 | Piętro 2 – ściany- posadzki | 1:100 |
| A-610 | Piętro 3 – ściany- posadzki | 1:100 |
| A-611 | Poddasze – ściany- posadzki | 1:100 |
| A-612 | Piwnica – sufity | 1:100 |
| A-613 | Parter – sufity | 1:100 |
| A-614 | Piętro 1 – sufity | 1:100 |
| A-615 | Piętro 2 – sufity | 1:100 |
| A-616 | Piętro 3 – sufity | 1:100 |
| A-617 | Poddasze- sufity | 1:100 |
| A-618 | Łazienka powtarzalna do pokoju gościnnego- rzut | 1:20 |
| A-619 | Łazienka powtarzalna do pokoju gościnnego- posadzka | 1:20 |
| A-620 | Łazienka powtarzalna do pokoju gościnnego- widoki ścian | 1:20 |
| A-621 | Łazienka w pokoju dla gościa z niepełnosprawnością- rzut | 1:20 |
| A-622 | Łazienka w pokoju dla gościa z niepełnosprawnością - posadzka | 1:20 |
| A-623 | Łazienka w pokoju dla gościa z niepełnosprawnością – widoki ścian | 1:20 |
| A-624 | Projekt wnętrza księgarni: rzut z wyposażeniem | 1:20 |
| A-625 | Projekt wnętrza księgarni: rzut posadzki | 1:20 |
| A-626 | Projekt wnętrza księgarni: rzut sufitu | 1:20 |
| A-627 | Projekt wnętrza księgarni: widok ściany B-C | 1:20 |
| A-628 | Projekt wnętrza księgarni: widok ściany D-A | 1:20 |
| A-629 | Projekt wnętrza księgarni: przekroje AA CC | 1:20 |

| | | |
|-------|---|-------|
| A-630 | Projekt wnętrza księgarni: przekroje BB DD | 1:20 |
| A-631 | Projekt wnętrza księgarni: widok z klatki schodowej | 1:20 |
| A-632 | Recepcja | 1:20 |
| A-633 | Recepcja | 1:20 |
| A-634 | Recepcja | 1:20 |
| A-635 | Recepcja | 1:20 |
| A-636 | Recepcja | 1:20 |
| A-637 | Recepcja | 1:20 |
| A-638 | Recepcja | 1:20 |
| A-639 | Recepcja | 1:20 |
| A-640 | Recepcja | 1:20 |
| A-641 | Recepcja | 1:20 |
| A-642 | Recepcja | 1:20 |
| A-700 | Rzut piwnicy -wyposażenie | 1:100 |
| A-701 | Rzut parteru -wyposażenie | 1:100 |
| A-702 | Rzut I piętra -wyposażenie | 1:100 |
| A-703 | Rzut II piętra -wyposażenie | 1:100 |
| A-704 | Rzut III piętra -wyposażenie | 1:100 |
| A-705 | Rzut poddasza - wyposażenie | 1:100 |
| A-801 | Tablica tyflograficzna- wzór na podstawie TFO | 1:2 |
| A-901 | Legenda Warstw | - |

Opracował: mgr inż. arch. Miłosz Sanetra