

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- I. SPIS RYSUNKÓW
- II. PODSTAWA OPRACOWANIA
- III. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH
 - 1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
 - 2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO
 - 3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO
 - 4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH
 - 5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO
 - 6. OPIS KONSTRUKCYJNY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU
 - 7. ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH
 - 8. OPIS KONSTRUKCYJNY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH
 - 9. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W TYM OSOBY STARSZE.
 - 10. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE
 - 11. INFORMACJA O ZGODZIE NA ODSTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY, LUB O ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O KTÓRYM MOWA W ART.6A UST. 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNIA 1991 R. O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ (DZ. U. Z 2020 R. POZ.961)
 - 12. UWAGI KOŃCOWE
- IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

I. SPIS RYSUNKÓW:

Numer rysunku	Tytuł	Skala
1	Rzut piwnic	1:100
2	Rzut parteru	1:100
3	Rzut 1 piętra	1:100
4	Rzut dachu	1:100
5	Przekrój poprzeczny A-A	1:100
6	Przekrój podłużny B-B	1:100
7	Elewacja zachodnia	1:100
8	Elewacja południowa	1:100

II. PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA:

1. Umowa z Inwestorem – Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie, al. Mickiewicza 30
2. Archiwalna dokumentacja budynku otrzymana od Inwestora
3. Ekspertyza techniczna w zakresie przepisów techniczno-budowlanych autorstwa prof.dr.hab.inż. Piotra Izaka oraz dr inż. bud. inż arch. Leszka Chodora z lipca 2020r.
4. Postanowienie nr WZ.5595.398.2020 z dnia 08.10.2020r.
5. Wizja lokalna i aktualizacja inwentaryzacji budynku
6. Wytyczne i uwagi Inwestora
7. Obowiązujące aktualnie normy i przepisy

III. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny p.n. "Dostosowanie budynku basenu AGH do obowiązujących przepisów ppoż".

Budynek jest położony na działkach nr 333/6, 276/22, 134/1 obr. 5 Krowodrza przy ul. Jana Buszka w Krakowie.

W budynku znajduje się kryta pływalnia z pomieszczeniami towarzyszącymi.

Obiekt zalicza się do XV kategorii.

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Obiekt jest istniejącym budynkiem użyteczności publicznej, użytkowanym jako kryta pływalnia z funkcjami towarzyszącymi takimi jak zespół rekreacyjny zawierający zespoły saun, kręgielnię, grootę solną i salę fitness. Opracowanie dotyczy dostosowania istniejącego budynku do obowiązujących przepisów p.p.oż.

Sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu pozostaje bez zmian.

Przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń jest następujące:

Kondygnacja podziemna:

- centrum rekreacyjne – kręgielnia z zapleczem, zespół saun, grota solna, sala fitness, węzeł szatniowo-sanitarny dla pracowników;
- pomieszczenia techniczne – wentylatornia, podbasenie, stacja transformatorowa, węzeł cieplny, pomieszczenie przyłącza wody;

PRJ. TECHNICZNY - ARCHITEKTURA

Dostosowanie budynku basenu AGH do obowiązujących przepisów p.p.oż.

- komunikacja;
- Parter:
 - hall wejściowy z portiernią, szatnią, kasami i sklepem;
 - zespoły szatniowo-sanitarne dla basenu
 - hala basenowa
 - dwa zespoły saun
 - pomieszczenia administracyjne
 - komunikacja
- I piętro:
 - hall ogólnodostępny
 - pomieszczenie siłowni z szatniami
 - pomieszczenia administracyjne z zespołem sanitarnym
 - komunikacja

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek o dwóch kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej, wolnostojący. Obiekt z dachem w kształcie łuku. Zasadnicza bryła budynku ma rzut poziomy w kształcie wielokąta o wymiarach 81,00m x 45,92m.

Główne wejście do budynku znajduje się od strony zachodniej i prowadzi poprzez przeszklony wiatrołap do obszernego holu mieszczącego pomieszczenie portierni, szatni, sklepu. Z holu poprzez bramki kontrolne dostępne są symetrycznie położone zespoły szatniowo-sanitarne obsługujące zlokalizowane od strony wschodniej budynku baseny – dwa baseny pływakie i jeden rekreacyjny ze zjeżdżalnią oraz wanną hydromasażu oraz pomieszczenia administracyjne. Jeden z basenów, położony od strony południowej, posiada widownię dostępną z poziomu piętra.

Komunikację pionową w budynku zapewniają cztery klatki schodowe. Piętro oraz piwnice dostępne są z holu poprzez dwie klatki schodowe i windę. Natomiast pozostałe dwie klatki schodowe, wyprowadzają bezpośrednio na zewnątrz budynku.

W piwnicach mieści się zespół rekreacyjny – kręgielnia z barem oraz zespół saun, grota solna i sala fitness - dostępny z holu poprzez jedną z klatek schodowych i windę. Druga klatka prowadzi do zespołu szatni personelu.

Na piętrze znajduje się obszerny hol z recepcją, miejsce do zabaw dziecięcych, sale ćwiczeń, siłownia z zapleczem szatniowym, pomieszczenia administracyjne oraz zespół sanitarny.

Układ przestrzenny, forma architektoniczna budynku nie ulega zmianie.

W wyniku ekspertyzy technicznej w zakresie przepisów techniczno - budowlanych wykonanej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych i przeciwpożarowych prof.dr.hab.inż. Piotra Izaka oraz rzeczoznawcę budowlanego dr inż. bud. inż arch. Leszka Chodora w lipcu 2020r. stwierdzono liczne niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych, które powinny być doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami, jak również które wymagają zastosowania rozwiązań zamiennych, ponieważ nie mogą być doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami ze względu np. na uwarunkowania konstrukcyjne czy też funkcjonalne.

Po wykonaniu przebudowy mającej na celu dostosowanie do obowiązujących przepisów ochrony pożarowej budynek będzie w dalszym ciągu pełnił funkcję budynku użyteczności publicznej – krytej pływalni.

4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Projekt dostosowania budynku do aktualnych przepisów p.poż wykonano w oparciu o ekspertyzę techniczną w zakresie przepisów techniczno-budowlanych autorstwa prof.dr.hab.inż. Piotra Izaka oraz dr inż. bud. inż arch. Leszka Chodora z lipca 2020r. Projekt zakłada utrzymanie podstawowego układu funkcjonalnego i konstrukcyjnego budynku bez zmian. Nie ulegają zmianie również jego parametry energetyczne.

Dostosowanie budynku do aktualnych przepisów przeciwpożarowych będzie obejmowało:

Na poziomie piwnic:

- wydzielenie podbasenia jako odrębnej strefy pożarowej poprzez zamknięcie jej drzwiami dymoszczelnymi o klasie odporności ogniowej EI60;
- wydzielenie pożarowe wentylatorni;
- zabezpieczenie instalacji wentylacji basenu obudową o klasie odporności ogniowej REI120 i klapami pożarowymi EI60;
- podniesienie odporności ściany oddzielenia pożarowego wydzielającej strefy PM od strefy ZLIII na poziomie piwnic poprzez dołożenie płyt ogniochronnych 2x12,5mm;
- wymiana hydrantów podbasenia na hydranty HP-52, montaż hydrantu HP-52 w pomieszczeniu wentylatorni oraz montaż hydrantów HP-25 w korytarzu zaplecza socjalnego oraz w korytarzu zespołu saun;
- wymiana drzwi do pomieszczeń technicznych na drzwi o odpowiedniej odporności pożarowej;
- wykucie w ścianie zewnętrznej budynku okien oddymiających w klatce KL4;
- wydzielenie pomieszczeń dla central SSP oraz central sterujących instalacją napowietrzania w klatce KL2 i KL3;
- wymiana drzwi windowych na drzwi o odporności EI60;
- wydzielenie korytarza w zespole saun, przesunięcie ściany klatki schodowej;
- likwidacja ślusarki pomiędzy pomieszczeniem sali fitness a kręgielnią i wykonanie nowej ścianki działowej;
- montaż ślusarki o odpowiedniej odporności pożarowej pomiędzy hallem a kręgielnią oraz zespołem saun

Na poziomie parteru:

- wydzielenie szatni ściankami o odporności EI60;
- montaż hydrantów HP-25 na halach basenowych oraz w pom. 0.55;
- podniesienie odporności obudowy kanałów wentylacyjnych prowadzących z pom. wentylatorni na poz. 1p poprzez dołożenie płyt ogniochronnych 2x12,5mm;
- wymiana drzwi windy na drzwi o odporności EI30;
- podłączenie drzwi rozsuwanych pomiędzy halami basenowymi do instalacji SSP;
- podłączenie bramek wejściowych do instalacji SSP;
- podłączenie drzwi zewnętrznych klatki KL1 do instalacji SSP;
- montaż barier w klatkach schodowych, zapobiegających omyłkowemu zejściu do piwnic;

Na poziomie piętra:

- wydzielenie korytarza pom. Nr 1.4;
- obudowa komunikacji w pom. Nr 1.17 ściankami o odporności EI30;
- powiększenie otworów i wymiana klap oddymiających klatek KL1 i KL4 ;
- montaż hydrantu HP-25 w korytarzu nr 1.4;
- wymiana drzwi windy na drzwi o odporności EI30;
- wymiana ślusarki wewnętrznej siłowni na ślusarkę pożarową o odporności EI30;
- wymiana dwóch kwater ślusarki zewnętrznej w hallu na okna upustowe dwuskrzydłowe połączone do instalacji napowietrzania klatek KL2 i KL3;
- wykonanie w lekkiej konstrukcji pasa międzykondygnacyjnego z wymianą w tym miejscu szklenia zewnętrznego ślusarki aluminiowej;
- zamurowanie nieużywanego otworu drzwiowego w klatce KL2;
- obudowa kanałów wentylacyjnych prowadzących z wentylatorni na poziomie piwnic, montaż klap pożarowych;
- wydzielenie pomieszczeń technicznych nad klatkami schodowymi KL2 i KL3, przeznaczonych na montaż wentylatorów napowietrzających;
- wykonanie otworów napowietrzających klatki KL2 i KL3 i obudowy klap naciśnieniowych w dachu;
- montaż podestu w przestrzeni wyłazu klatki KL2;
- montaż klamer wyłazowych do pomieszczenia nad klatką KL3;

Na poziomie dachu:

- montaż kanałów czerpni i klap nadciśnieniowych nad klatkami KL2 i KL3
- wymiana klap oddymiających klatki KL1 i KL4

W całym budynku:

- domurowanie istniejących ścian korytarzy w przestrzeni sufitu podwieszonego do poziomu stropu;
- zaopatrzenie drzwi pożarowych w samozamykacze;
- zaopatrzenie drzwi zawężających drogi ewakuacyjne w samozamykacze;
- podłączenie drzwi i okien upustowych do instalacji napowietrzania klatek schodowych;
- montaż instalacji interkomu pożarowego dla osób niepełnosprawnych na klatkach schodowych;
- wymiana instalacji SSP;
- wymiana oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego zgodnie z postanowieniem KW PSP;

5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zestawienie podstawowych danych budynku:

powierzchnia użytkowa:	7485,45m ² (bez zmian)
powierzchnia całkowita:	9720,02m ² (bez zmian)
powierzchnia zabudowy:	3 475,6 m ² (bez zmian)
kubatura wewnętrzna budynku:	16038,72m ³ (bez zmian)
wysokość budynku (od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku do najwyższego punktu konstrukcji przekrycia budynku):	16,5m (bez zmian)
długość budynku:	81,0m (bez zmian)
szerokość budynku:	45,92m (bez zmian)
Liczba kondygnacji:	2 nadziemne i 1 podziemna

6. OPIS KONSTRUKCYJNY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Konstrukcja obiektu słupowo-ryglowa, żelbetowa, monolityczna.

Posadowienie – płyta żelbetowa gr.50cm.

Ściany zewnętrzne parteru i piętra oraz ściany wewnętrzne murowane z pustaka ceramicznego, szczelinowego o gr. 29cm.

Ściany wewnętrzne murowane z cegły Max gr. 19cm i cegły modularnej gr. 9cm, tynkowane.

Biegi i spoczniki klatek schodowych płytowe, żelbetowe, klatki obudowane ścianami żelbetowymi. Wykończenie płytkami gresowymi.

Stropy - nad piwnicami monolityczne żelbetowe płytowe gr. 30cm , nad parterem żelbetowe monolityczne oparte na ramach żelbetowych Płyta widowni żelbetowa gr. 30cm.

Stropodachy i dachy - zasadniczy stropodach stanowi ustrój dźwigarów z drewna klejonego w osiach od 4 do 15 z wzdłużnymi płatwiami. Usztywnienie podłużne stanowią stężenia wykonane z pręta $\varnothing 20$ w skrajnych osiach dylatacyjnych. Elementy konstrukcji dachu posiadają klasę odporności ogniowej R60. Sufit wykonany z desek o gr. 2cm mocowanych do płatwi (impregnowanych grzybobójczo i przeciwogniowo). Na fragmentach stropodach o konstrukcji żelbetowej. Pokrycie dachu – blacha tytan cynk.

Ślusarka – aluminiowa.

Stolarka drzwiowa – drzwi wewnętrzne - drewniane płycinowe, pełne; drzwi stalowe ocynkowane pełne, drzwi aluminiowe pełne i przeszklone,

Posadzki – beton rozproszony w pomieszczeniach podbasenia, płytki gresowe, ceramiczne na klatkach schodowych, pomieszczeniach komunikacji, szatni i sanitariatach, wykładzina dywanowa w pomieszczeniach biurowych, wykładzina PCV w siłowni

Konstrukcja niecek basenowych – żelbetowa o gr. 20cm i zmiennej głębokości.

Elewacja budynku tynkowana, boniowana, nad wejściem przeszklone zadaszenie.
Sufity podwieszane – sufity podwieszone z płyt g-k na ruszcie systemowym rastrowe 60x60cm, płyty zdejmowane;

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- wod. - kan.
- c.o. i c.c.w.
- elektryczną
- teletechniczną
- wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- odgromową
- SAP

7. ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH

- rozebranie istniejącej ślusarki pomiędzy salą fitness a kręgielnią;
- rozebranie fragmentu ścianki klatki schodowej KL3 na poziomie piwnic;
- wykucie otworów okiennych przeznaczonych na montaż okien napowietrzających;
- wykucie otworu drzwiowego do sanitariatów na poziomie parteru klatki KL2;
- wyburzenie fragmentu ścianki pomiędzy istniejącymi toaletami a szatnią;
- likwidacja istniejącej ludy szatniowej i wieszaków;
- rozebranie istniejącej ślusarki wewnętrznej przeznaczonej do wymiany pomiędzy siłownią a halą basenową ;
- likwidacja drzwi prowadzących na klatkę KL4 przez trybuny;
- demontaż kwater ślusarki frontowej przeznaczonych do wymiany na okna upustowe;
- demontaż kwater ślusarki frontowej przeznaczonych do wymiany szklenia, na zestawy szklane nieprzeziernie;
- wykonanie otworów napowietrzających w stropach klatek KL2 i KL3;
- wykonanie otworu na drzwi w istniejącej obudowie wylazu w klatce KL2;
- likwidacja obudowy kłap oddymiających nad klatką KL3;
- rozbiórka warstw pokrycia dachu i wykonanie otworów do prowadzenia kanałów czerpni;
- powiększenie otworów na kłapy oddymiające w klatkach KL1 i KL4;
- powiększenie otworu istniejącego na montaż kłapy nadciśnieniowej nad klatką KL3;

8. OPIS KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY

Wszystkie elementy konstrukcyjne budynku bez zmian.

8.1 Nadproża – belki stalowe dwuteowe zabezpieczone siatką Rabitza i tynkiem wg proj. konstrukcji;

8.2 Wymiany drewniane 12x20cm w miejscu otworów w dachu na czerpnie i klapę nadciśnieniową – wg proj. konstrukcji;

8.3 Projektowane ścianki działowe:

- ścianka działowa gr.12.5cm, EI120 na konstrukcji systemowej, z podwójnym opłytowaniem płytą ogniochronną 2x12,5mm, wypełnienie wełną mineralną gr. 75mm (strefa podbasenia, pomieszczenia techniczne);
- dla central SSP i instalacji napowietrzania klatek, komora napowietrzająca klatkę KL3 ;
- ścianka działowa gr.15cm, REI60 - bloczki z betonu komórkowego (obudowa pomieszczeń technicznych na wentylatory napowietrzające, ścianka klatki KL3 na poziomie piwnic);
- ścianki działowe gr.12.5m REI60 na konstrukcji systemowej, z podwójnym opłytowaniem płytą ogniochronną 2x12,5mm, wypełnienie wełną mineralną gr. 75mm (obudowa kłapy nadciśnieniowej KL3);
- ścianka działowa gr.12.5cm EI30 na konstrukcji systemowej, z podwójnym opłytowaniem płytą ogniochronną 2x12,5mm, wypełnienie wełną mineralną gr. 75mm (obudowa komunikacji na 1p)

- ślusarka aluminiowa fasadowa o szer. słupka i rygla 50mm, o odporności ogniowej EI60, drzwi EI30 (szatnia);
- ślusarka aluminiowa fasadowa o szer. słupka i rygla 50mm, o odporności ogniowej EI30 (lobby zespołu saun, siłownia);

8.4 Obudowa kanałów wentylacyjnych i ściany pomiędzy strefą ZLIII a PM na poziomie piwnic z płyt ogniochronnych 2x12,5mm układanych mijankowo do uzyskania odporności REI120

8.5 Hydranty – w istniejącym podbaseniu do wymiany na HP-52. Dodatkowo na poziomie piwnic w wentylatorni, korytarzu części socjalnej i zespole saun hydranty HP25. Na poziomie parteru projektowane dwa hydranty w halach basenowych, oraz na korytarzu pom. 0.55. Na piętrze w nowym korytarzu pom. 1.4 hydranty HP-25.

8.7 Drzwi - przeznaczone do wymiany na drzwi o odp.ogniowej EI30 i EI60 i dymoszczelności zgodnie z oznaczeniami na rzutach poszczególnych kondygnacji;

Uwaga: wszystkie drzwi p.poż. oraz drzwi, których skrzydła zawężają drogi ewakuacyjne należy zaopatrzyć w samozamykacze.

8.8 Okna napowietrzające i upustowe – aluminiowe, szklone zestawem szklanym dwukomorowym $U = 0.9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ podłączone do centrali sterującej napowietrzeniem.

8.9 Nad kłatkami KL1 i KL4 klapy dymowe o wymiarach 1200x1400mm o powierzchni czynnej 1,152m² z podstawą prostą o wys.30cm, owiewkami i kierownicą;

8.10. Nad kłatkami KL2 i KL3 przewidziano instalację nadciśnieniową zapobiegającą zadymieniu przez precyzyjną regulację nadciśnienia w przestrzeniach klatek; wydzielenie pomieszczeń na wentylatory nad stropami klatek, wykonanie otworów czerpni wyprowadzonych ponad istniejący dach, klap nadciśnieniowych oraz otworów napowietrzających klatki.

8.11 Okna i drzwi napowietrzające – zaopatrzone w siłowniki otwierające je razem z kłapami dymowymi na sygnał z centrali oddymiającej

8.12. Okna i drzwi upustowe zaopatrzone w siłowniki otwierające je razem z wentylatorami napowietrzającymi na sygnał z centrali;

8.13 Pasy międzykondygnacyjne o odp. ogniowej EI60 - do wys. pierwszego rygla ślusarki tj. 130cm.

- ścianka parapetowa z płyty ogniochronnej 2x12,5mm, wypełnienie z wełny mineralnej gr.12cm. Parapety z konglomeratu.

Wymiana szklenia na zestaw szklany z szybą emaliowaną na 4 pozycji – kolor dobrany do koloru istniejących elementów nieprzeziernych.

Na czas prac budowlanych istniejące grzejniki należy zdemontować, a następnie ponownie zamontować.

9. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W TYM OSOBY STARSZE.

Każda kondygnacja budynku jest dostępna dla osób niepełnosprawnych poprzez istniejącą windę. Na kondygnacji -1 i parteru znajdują się również pomieszczenia sanitarne przystosowane dla osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich. W wyniku dostosowania do przepisów ochrony pożarowej projektuje się również na kłatkach schodowych bezpieczne miejsce z pożarowym interkomem, dla osoby niepełnosprawnej oczekującej na pomoc w razie wystąpienia pożaru.

10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ,

10.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

W wyniku projektowanej przebudowy budynku obejmującej dostosowanie do wymagań obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych nie ulegnie zmianie dotychczasowa liczba kondygnacji, jego wysokość oraz nie zmieni się kubatura budynku. Nie ulegnie zmianie również powierzchnia zabudowy.

Budynek basenu AGH posiada dwie kondygnacje nadziemne i jedna podziemną. Wybudowany jest w konstrukcji żelbetowej i posiada wieżbę dachową z wiązarów z drewna klejonego, dach kryty blachą. Teren uzbrojony jest w media: wodę, kanalizację, instalacje elektryczne, kanalizację opadową.

Główne wejście do budynku znajduje się od strony zachodniej i prowadzi do hallu, z którego dostępne są klatki KL2 i KL3. Pozostałe klatki schodowe KL1 i KL2 usytuowane są w części południowej i północnej budynku i wyprowadzają bezpośrednio na zewnątrz obiektu. Z klatek KL2, KL3 i KL4 dostępne są wszystkie kondygnacje, natomiast z klatki KL1 piętro i parter.

Wszystkie klatki służą ewakuacji.

Przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń jest następujące:

Kondygnacja podziemna:

- pomieszczenia usługowe – kręgielnia z zapleczem i centrum rekreacyjne – zespół saun, grota solna, sala fitness,
- pomieszczenia techniczne – wentylatornia, podbasenie, stacja transformatorowa, węzeł cieplny, pomieszczenie przyłącza wody;
- komunikacja;

Parter:

- hall wejściowy z szatniami, kasami i sklepami;
- szatnie i natryski
- trzy hale basenowe
- dwa zespoły saun
- pomieszczenia administracyjne
- komunikacja

I piętro:

- hall ogólnodostępny
- pomieszczenie siłowni z szatniami
- sale do ćwiczeń
- pomieszczenia administracyjne z zespołem sanitarnym
- komunikacja

Zestawienie podstawowych danych budynku:

powierzchnia zabudowy:	3 475.6m ² ,
powierzchnia wewnętrzna piwnic	3 208.0m ² ,
powierzchnia wewnętrzna parteru	3 253.0m ² ,
powierzchnia wewnętrzna piętra	1 405.0m ² ,
powierzchnia wewnętrzna budynku	7 866.0m ² ,
kubatura wewnętrzna budynku:	16038,72m ³
wysokość budynku:	16.5m (od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku do najwyższego położonego punktu konstrukcji przekrycia budynku),
liczba kondygnacji:	
2 nadziemne,	
1 podziemna	

Budynek zalicza się pod względem wysokości do grupy budynków średniowysokich (SW).

10.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie występują oraz nie używa się materiałów i substancji niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu §2 ust. 1 pkt 1 Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych.

Ponadto w rozpatrywanym obiekcie przewiduje się występowanie typowych materiałów palnych takich jak: tkaniny (naturalne i sztuczne), papier, tektura, drewno, płyty drewnopochodne (wyposażenie pomieszczeń biurowych, szatni), oraz tworzywa sztuczne (sprzęt komputerowy). Pod względem palności, w zdecydowanej większości reprezentowane będą materiały stałe, klasyfikowane jako pożary grup A.

W budynku nie przewiduje się prowadzenia żadnych procesów technologicznych.

10.3 Elementy wyposażenia i wykończenia wnętrz

Do wykończenia wnętrz na drogach ewakuacyjnych (stałe elementy wyposażenia) zastosowane zostaną materiały co najmniej trudno zapalne, a których produkty rozkładu termicznego nie będą bardzo toksyczne ani intensywnie dymiące. W związku z tym, do wykończenia dopuszczone są materiały i wyroby klasy A1, A2, B, C, oraz D z indeksem s1 o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM > 15 (wg normy PN-B-02855).

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

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane na drogach ewakuacyjnych będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Na drogach ewakuacyjnych oraz w sali wykładowej przeznaczonej do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób zastosowane zostaną wykładziny podłogowe o klasie reakcji na ogień nie gorszej niż C_{fl-s2} oraz co najmniej trudno zapalne przegrody i stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz.

10.4 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

Pod względem przeznaczenia i sposobu użytkowania budynek zaliczać się będzie do następujących kategorii:

Piwnice:

- ZL III – pomieszczenia użyteczności publicznej bez pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami oraz nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się - kręgielnia z zapleczem, pomieszczenia rekreacji z kompleksem saun, grota solna i sala fitness, zespół szatniowy ;
- PM - o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m^2 - pomieszczenia techniczne, technologiczne;

Parter:

- ZL I - pomieszczenia użyteczności publicznej - hale basenowe, widownia na antresoli, zespoły szatniowe, zespoły saun;

Piętro:

- ZL I – pomieszczenia siłowni oraz sale do ćwiczeń;
- ZL III – pomieszczenia administracyjne;

W obiekcie na poszczególnych kondygnacjach przewiduje się przebywanie osób w ilości:

- piwnice - około 60 osób;
- parter – około 500 osób;
- 1 piętro – 180 osób, 60 osób w siłowni, która ma dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5m.

W obiekcie przewiduje się przebywanie łącznie 740osoby, w tym 518 osób jednocześnie (współczynnik 0,7) .

W budynku na parterze zlokalizowana jest sala wykładowa przeznaczonych dla ponad 50 osób (są to wyłącznie stali użytkownicy obiektu). Z sali tej drzwi ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz pomieszczenia.

10.5 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynków zakwalifikowanych do ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. Dla pomieszczeń gospodarczych oraz technicznych przyjmuje się, że gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza wartości 500MJ/m².

10.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W obiekcie nie będą występowały pomieszczenia kwalifikowane do zagrożonych wybuchem.

10.7 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Podstawowym zagadnieniem z zakresu ochrony przeciwpożarowej jest prawidłowy dobór elementów konstrukcyjnych budynku ze względu na ich odporność ogniową i stopień rozprzestrzeniania ognia. Budynek powinien być zaprojektowany i wykonany w sposób zapewniający w trakcie pożaru:

- zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas;
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz budynku;
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki;
- możliwość ewakuacji ludzi; uwzględnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych.

Zgodnie z zapisami § 212 ust. 2 i przy uwzględnieniu § 212 ust. 5 przepisów techniczno-budowlanych analizowany budynek powinien być w całości wykonany w klasie „B” odporności ogniowej.

Elementy konstrukcyjne budynku w klasie „B” powinny spełniać wymagania odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ³⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu,
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R30	REI 60	EI 60	EI30 ⁴	RE30

Wszystkie elementy budynku wykonane są jako NRO.

Oznaczenia :

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.,

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

Elementy budowlane na granicy stref pożarowych oraz zamknięcia znajdujących się w nich otworów powinny spełniać następujące wymagania w zakresie klas odporności ogniowej określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową)
1	2	3	4	5	6
B	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.

Klasa odporności ogniowej przegród wewnętrznych oddzielających pomieszczenia od dróg komunikacji ogólnej będzie nie mniejsza niż EI30. Konstrukcja dachu została wykonana z dźwigarów z drewna klejonego o różnych przekrojach. Zgodnie z wymaganiami wynikającymi z zapisów § 216 ust.1 spełnia wymagania klasy odporności ogniowej R30 co potwierdza dokumentacja projektowa budynku. Klasa odporności ogniowej konstrukcji schodów w budynku jest równa co najmniej R60. Biegi i spoczniki schodów są wykonane w konstrukcji żelbetowej. Ściany wewnętrzne żelbetowe stanowiące obudowę klatek schodowych posiadają klasę odporności ogniowej co najmniej REI60. W budynku zapewniony jest pas międzykondygnacyjny posiadający klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI60 o wysokości co najmniej 0,8m.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów zgodnie z zapisami § 234 warunków technicznych.

10.8 Podział obiektu na strefy pożarowe

Zgodnie z zapisami § 227 ust. 1 w budynku wielokondygnacyjnym średniowysokim dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zawierającej pomieszczenia zaklasyfikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZLI i ZLIII nie powinna przekraczać 5000m², a powierzchnia strefy PM 10000m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku nie została przekroczona.

Budynek został podzielony na strefy zawierające pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL oraz pomieszczenia PM w następujący sposób:

kondygnacja piwnic:

- strefa ZLIII – powierzchnia 702.6 m²
- strefa PM – powierzchnia 2 187.4 m²

kondygnacje nadziemne:

- strefa ZL I + ZLIII – powierzchnia 4 658.0 m²

Wentylatornia oraz pomieszczenia techniczne na poziomie piwnic zostały prawidłowo wydzielone ścianami o odporności ogniowej REI60/EI60 i zamknięte drzwiami EI30.

Podbasenie tworzy odrębną strefę pożarową wydzieloną ścianami REI120.

Klatki schodowe obudowane są ścianami o klasie odporności ogniowej REI60/ EI60, zamknięte drzwiami EI30 (dymoszczelność drzwi do klatek schodowych jest przedmiotem odstępstwa). Kłapy dymowe systemu oddymiania grawitacyjnego w klatkach KL1 i KL4 dostosowano do faktycznej powierzchni rzutu tych klatek, natomiast w klatkach KL2 i KL3 zostanie zastosowany system nadciśnieniowej wentylacji zapobiegającej zadymieniu poprzez precyzyjną regulację nadciśnienia w przestrzeni klatek schodowych wraz z otworami upustowymi zlokalizowanymi w elewacji zewnętrznej budynku.

Dla klatek KL1 i KL2 zostały zaprojektowane odpowiednie otwory napowietrzające otwierane razem z klapami dymowymi.

10.9 Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, odległość od obiektów sąsiadujących:

Budynek jest budynkiem wolnostojącym usytuowanym przy ulicy Jana Buszka 4 w Krakowie na działkach nr 333/6, 276/22, 134/1 obręb 5 Krowodrza.

Od strony wschodniej budynek jest oddalony o ok. 18m od istniejącego domu akademickiego AGH;

Od strony południowej usytuowany jest parking dla samochodów osobowych.

Od strony północnej, w odległości 20.6m znajduje się realizowany obecnie budynek hali sportowej AGH.

Pozostałe budynku usytuowane są w odległościach spełniających wymagania § 271

10.10 Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób:

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona jest możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, drogami komunikacji ogólnej zwanymi drogami ewakuacyjnymi. Nie przewiduje się w budynku rozwiązań zmierzających do ratowania użytkowników budynku w inny sposób, niż wynikający z przepisów. Analizy warunków ewakuacji w budynku dokonano na podstawie wymagań określonych w przepisach techniczno-budowlanych [3].

W budynku znajdują się cztery klatki schodowe ewakuacyjne KL1, KL2, KL3 i KL4.

Klatki schodowe obudowane są ścianami o klasie odporności ogniowej REI60/ EI60, zamknięte drzwiami EI30 (**brak dymoszczelności drzwi do klatek schodowych jest przedmiotem odstępstwa KW PSP**). Wszystkie klatki spełniają wymagania dotyczące wymiarów charakterystycznych stopni i spoczników, ilości schodów w biegu oraz ich wysokości.

Wyjścia z klatek KL1 i KL4 prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku poprzez drzwi dwuskrzydłowe o wymiarach skrzydeł 2x90cm.

Klatki KL2 i KL3 są usytuowane centralnie w budynku i przez nie jest poprowadzona ewakuacja z piwnic i pierwszego piętra. Ewakuacja z obu klatek jest poprowadzona do wspólnego hallu mieszczącego również funkcje recepcji, szatni i drobnej sprzedaży. **Powyższa nieprawidłowość jest przedmiotem odstępstwa KW PSP.**

Wysokość hallu w miejscu gdzie przebiega ewakuacja jest mniejsza niż 3.3m **co jest przedmiotem kolejnego odstępstwa KW PSP.**

Ewakuacja z hallu stanowiącego pomieszczenie gdzie może przebywać jednocześnie 50 osób odbywa się przez dwoje drzwi wyjściowych o wym. 2x2.5m usytuowanych obok siebie – **co stanowi niezgodność z przepisami będącą przedmiotem odstępstwa KW PSP.**

Wszystkie klatki schodowe w budynku służą ewakuacji i powinny być wyposażone w instalacje oddymiania.

W ramach dostosowania do obowiązujących przepisów ppoż. klapy dymowe systemu oddymiania grawitacyjnego w klatkach KL1 i KL4 zostaną dostosowane do faktycznej powierzchni rzutu tych klatek, natomiast w klatkach KL2 i KL3 zostanie zastosowany system nadciśnieniowej wentylacji zapobiegającej zadymieniu poprzez precyzyjną regulację nadciśnienia w przestrzeni klatek schodowych wraz z otworami upustowymi zlokalizowanymi w elewacji zewnętrznej budynku.

Dla klatek KL1 i KL4 zostały zaprojektowane odpowiednie otwory napowietrzające otwierane razem z klapami dymowymi.

Do komunikacji pionowej pomiędzy kondygnacjami służy istniejący szyb windowy przechodzący przez obie strefy pożarowe. W ramach dostosowania do obowiązujących przepisów p.poż. drzwi do szybu windowego zostaną wymienione na kondygnacji piwnic na drzwi o odporności ogniowej EI60, natomiast na parterze EI30.

Na drodze ewakuacyjnej prowadzącej do klatki schodowej w kondygnacji podziemnej występują obniżenia poziomych dróg ewakuacyjnych o wys. 2.0m na długości co

najmniej 10m, **co stanowi niezgodność z przepisami będącą przedmiotem odstąpienia KW PSP.**

Skrzydła drzwi mogące po całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej wyposażono w samozamykacze.

W hallu na piętrze budynku występuje duże nagromadzenie łatwo zapalnych materiałów takich jak – materace do ćwiczeń, urządzenia zabawowe dla dzieci – przedmioty te należy usunąć z dróg ewakuacyjnych.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych ma klasę odporności ogniowej nie niższą niż EI30 za wyjątkiem obudowy drogi ewakuacyjnej na piętrze budynku w której wykonano bezklasowe przeszklenia, **co stanowi niezgodność z przepisami będącą przedmiotem odstąpienia KW PSP.**

Przekroczone długości dojść w hallu do wyjścia na zewnątrz z klatek schodowych KL2 i KL3 oraz z korytarzy na parterze budynku są **przedmiotem odstąpienia KW PSP.**

Kondygnacja podziemna stanowi osobną strefę ZLIII i jest oddzielona od pozostałej części budynku stropami o odporności ogniowej REI120. Z kondygnacji podziemnej wykonano wyjścia na zewnątrz poprzez klatki schodowe KL2 i KL3 i hall na parterze oraz bezpośrednio na zewnątrz przez klatkę KL4.

W ramach dostosowania do obowiązujących przepisów p.poż w strefie ZLIII wydzielono korytarz ewakuacyjny wyprowadzający bezpośrednio do klatki schodowej KL3, a na piętrze budynku korytarz wyprowadzający do klatki KL4.

10.11 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje użytkowe:

- elektryczna – instalacje oświetlenia pomieszczeń i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia;
- wodno – kanalizacyjna – doprowadzenie i odprowadzenie ścieków w oparciu o zewnętrzną sieć;
- wentylacyjna mechaniczna;
- piorunochronna w wykonaniu podstawowym, chroniąca od wyładowań atmosferycznych;
- centralnego ogrzewania – z sieci miejskiej MPEC.

Powyższe instalacje uwzględniają wymogi Polskich Norm i poddawane są okresowym badaniom i przeglądom.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla którego wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędącymi elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

10.11.1 Instalacja wentylacji

Budynek jest wyposażony w wentylację mechaniczną. Przewody wentylacji w budynku zostały wykonane z materiałów niepalnych. W przejściach przez ściany lub stropy oddzielenia przeciwpożarowego oraz ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych przewody wentylacyjne zostaną wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej odpowiadającej klasie odporności ogniowej elementu przez jaki przechodzą z uwagi na szczelność (E) izolacyjność (I) i dymoszczelność (S), bądź będą na całej długości obudowane do klasy odporności ogniowej odpowiadającej klasie przegrody z uwagi na szczelność (E) izolacyjność (I) i dymoszczelność (S). W przewodach wentylacyjnych nie prowadzi się innych instalacji. Przewody wentylacyjne wykonane są z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

10.11.2 Instalacja grzewcza i wody użytkowej.

Jako otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych, instalacji grzewczej, zastosowano wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

10.11.3 Dźwig osobowy.

W budynku istnieje dźwig osobowy obsługujący wszystkie kondygnacje. Dźwig osobowy po zaniku napięcia zjeżdża do poziomu ustalonego – parter – i pozostanie z drzwiami zablokowanymi w pozycji otwartej. W ramach dostosowania do istniejących przepisów ppoż nastąpi wymiana drzwi do szybu windowego na drzwi i odporności pożarowej EI60 na poziomie piwnic i drzwi odp. EI30 na poziomie parteru i piętra

10.11.4 Instalacja gazowa.

W budynku nie występuje instalacja gazowa.

10.12 Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu

10.12.1 Zasilanie w energię elektryczną

Zgodnie z § 180 ust.1 warunków technicznych budynek nie wymaga zasilania z co najmniej dwóch niezależnych źródeł energii, jednak ze względu na zastosowanie w dwóch klatkach schodowych instalacji zabezpieczającej przed zadymieniem zapewniono zasilanie budynku z dwóch niezależnych, automatycznie przełączających się źródeł energii.

10.12.2 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Przy głównym wejściu do budynku wykonano przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich odbiorów za wyjątkiem obwodów zasilających urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.

Miejsce lokalizacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz ręcznego przycisku uruchamiającego PWP zostanie oznakowane zgodnie z normą PN-N-01256-4 Znaki bezpieczeństwa, Techniczne środki przeciwpożarowe.

Przewody i kable zasilające i sterownicze urządzeń przeciwpożarowych (np. zasilanie centrali systemu oddymiania) muszą być niepalne i posiadać 90 minut odporności ogniowej (PH 90/E 90). Odporność taką posiadać również muszą ich elementy mocujące.

Urządzenia przeciwpożarowe oraz ewentualne inne urządzenia których działanie może być niezbędne w trakcie trwania pożaru należy zasilić z wydzielonych odrębnych obwodów z rozdzielniczy pożarowej, posiadających wyłącznie jedno zabezpieczenie wyraźnie oznakowane i wyodrębnione w rozdzielni niskiego napięcia. Rozdzielnica pożarowa zasilana będzie sprzed wyłącznika PWP rozdzielniczy RH znajdującej się w stacji transformatorowej.

10.12.3 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W budynku zapewniono oświetlenie ewakuacyjne na drogach oświetlonych światłem sztucznym, przy wyjściach ewakuacyjnych i w miejscach usytuowania hydrantów i gaśnic. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie działać co najmniej przez 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego i będzie wykonane zgodnie z *PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne* oraz *PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*. Zapewnia się oświetlenie o natężeniu 2 lx na drogach ewakuacyjnych na kondygnacjach nadziemnych oraz 5 lx w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi na kondygnacji podziemnej **jako rozwiązanie zamienne.**

W miejscach usytuowania przycisków uruchamiających oddymianie, przycisku uruchamiającego PWP, ręcznych ostrzegaczy pożarowych, centrali systemu sygnalizacji pożarowej (CSP), hydrantu wewnętrznego, gaśnicy natężenie oświetlenia

ewakuacyjnego będzie nie mniejsze niż 5lx na pionowej płaszczyźnie przycisku, panelu CSP, skrzynki hydrantu, gaśnicy.

W budynku do oznakowania kierunku ewakuacji zastosowane zostaną znaki ewakuacyjne podświetlane, świeące podczas zaniku prądu w obiekcie. Dobór symboli graficznych na lampach oświetlenia ewakuacyjnego będzie zgodny z *PN-EN ISO 7010 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa*.

10.12.4 System sygnalizacji pożarowej.

Budynek zostanie wyposażony w system sygnalizacji pożarowej **jako rozwiązanie zamienne**. Zapewniona będzie ochrona pełna całego budynku. System sygnalizacji pożarowej wykonany będzie jako ochrona pełna. Z ochrony wyłączono pomieszczenia toalet pod warunkiem, że umywalnie i ubikacje nie będą używane do przechowywania materiałów palnych lub odpadów.

System zaprojektowany zostanie zgodnie z PKN-CEN/TS 54-14 Systemy Sygnalizacji Pożarowej, część 14: wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji. Zastosowany będzie system adresowalny, pętlowy, gwarantujący wysoką jakość funkcjonowania i niezawodność.

Do zabezpieczenia budynku zostaną zainstalowane czujki dymu oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Odległość od najdalszego miejsca gdzie może przebywać człowiek do najbliższego ROP-a nie będzie przekraczać 30m. Centrala systemu sygnalizacji pożarowej zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu obudowanym ścianami co najmniej EI60 i zamkniętym drzwiami co najmniej EI30, natomiast w parterze w pomieszczeniu portierni usytuowany zostanie panel sygnalizacyjny (panel wyniesiony). Na portierni do obsługi centrali systemu sygnalizacji pożarowej zapewniony będzie całodobowy przeszkolony personel.

Sygnal o alarmie pożarowym II stopnia będzie przekazywany do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie.

10.12.5 Instalacja oddymiania klatek schodowych

W klatkach schodowych KL1 i KL4 zaprojektowano instalacje oddymiania grawitacyjnego, uruchamiana za pomocą instalacji wykrywania dymu. Istniejące klapy dymowe są za małe i dlatego projekt dostosowania budynku do obowiązujących przepisów p.poż. obejmuje wykonanie nowej instalacji oddymiania. Instalacja ta będzie spełniać wymagania *Polskiej Normy PN-B-02877-4 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania oraz zmiany PN-B-02877-4:2001/Az1*.

W klatce schodowej **KL1** zostanie zapewniona wymagana minimalna powierzchnia czynna klapy dymowej wynosząca nie mniej niż 5 % powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej. Największa powierzchnia rzutu klatki schodowej jest równa $23,60\text{m}^2 \times 0,05 = 1,18\text{m}^2$ (wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej)

Powierzchnia otworu pod klapę dymową jest równa co najmniej $1,0\text{m}^2$. Zastosowana zostanie klapa dymowa o wymiarach 1200x1400mm o powierzchni czynnej $1,152\text{m}^2$ z podstawą prostą o wys.30cm, owiewkami i kierownicą;

Powierzchnia otworów, którymi będzie uzupełniane powietrze kompensacyjne do oddymiania klatki schodowej jest o co najmniej 30% większa niż powierzchnia geometryczna zastosowanej klapy dymowej czyli $1,2 \times 1,4 \times 1,3 = 2,184\text{m}^2$.

Napowietrzanie do celów oddymiania realizowane będzie przez istniejące drzwi zewnętrzne wyprowadzające z klatki schodowej o powierzchni $3,6\text{m}^2$ ($1,8\text{m} \times 2,0\text{m}$).

W klatce schodowej **KL4** zostanie zapewniona wymagana minimalna powierzchnia czynna klapy dymowej wynosząca nie mniej niż 5 % powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej. Największa powierzchnia rzutu klatki schodowej jest równa $23,60\text{m}^2 \times 0,05 = 1,18\text{m}^2$ (wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej)

Powierzchnia otworu pod klapę dymową jest równa co najmniej $1,0\text{m}^2$. Zastosowana zostanie klapa dymowa o wymiarach 1200x1400mm o powierzchni czynnej $1,152\text{m}^2$ z podstawą prostą o wys.30cm, owiewkami i kierownicą;

Powierzchnia otworów, którymi będzie uzupełniane powietrze kompensacyjne do oddymiania klatki schodowej jest o co najmniej 30% większa niż powierzchnia geometryczna zastosowanej klapy dymowej czyli $1,2 \times 1,4 \times 1,3 = 2,184\text{m}^2$.

Napowietrzanie do celów oddymiania realizowane będzie przez projektowane okna na poziomie piwnic klatki schodowej o powierzchni $3 \times 0,73\text{m}^2$ ($0,86\text{m} \times 0,86\text{m}$).

Zapewniono samoczynne otwieranie klap dymowych z czujek systemu wykrywania dymu zastosowanych w przestrzeni klatek schodowych oraz dodatkowo ręcznie z przycisków uruchamiających system oddymiania umieszczonych w obszarze klatki schodowej.

Wymagany dopływ powietrza uzupełniającego zapewnić będzie automatyczne otwarcie otworów napowietrzających.

W klatkach **KL2** i **KL3** jako **rozwiązanie zamienne** zastosowano instalację nadciśnieniową zapobiegającą zadymieniu przez precyzyjną regulację nadciśnienia w przestrzeniach klatek.

Instalacja będzie realizowana za pomocą osobnych dla każdej klatki schodowej wentylatorów napowietrzających zlokalizowanych w pomieszczeniach technicznych utworzonych pomiędzy stropami klatek schodowych a przestrzenią poddasza. Dla prawidłowej pracy wentylatorów zostały zapewnione otwory czerpni wyprowadzone ponad istniejący dach, klapy nadciśnieniowe oraz otwory napowietrzające. Tablice sterujące poszczególnymi elementami instalacji będą się znajdowały w wydzielonych pożarowo pomieszczeniach na poziomie piwnic, dostępnych z klatek schodowych. Poza klatkami schodowymi zapewniono otwory upustowe o odpowiedniej powierzchni zaopatrzone w siłowniki sterujące ich otwieraniem.

Instalacja zostanie wykonana wg odrębnego opracowania..

10.12.6 Oznakowanie ewakuacyjne

Drogi ewakuacyjne w budynku będą oznakowane znakami zgodnie z PN-EN ISO 7010:2012 „Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa”

10.12.7 Hydranty wewnętrzne

Budynek wyposażony zostanie w instalację wodociagową przeciwpożarową – dodatkowe hydranty wewnętrzne HP25 z węzłem półsztywnym oraz hydranty wewnętrzne HP52 z węzłem płaskoskładanym. Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionej kondygnacji.

Hydranty wewnętrzne H25 zaprojektowano na każdej kondygnacji budynku na drogach ewakuacyjnych oraz przy wejściach do budynku i klatki schodowej.

Hydranty wewnętrzne H52 zaprojektowano w pomieszczeniach technicznych kondygnacji podziemnej.

Jeżeli na przewodach rozprowadzających zainstalowane zostanie więcej niż 5 hydrantów wewnętrznych to przewody zasilające zostaną wykonane jako obwodowe zapewniające doprowadzenie wody co najmniej z dwóch stron.

Instalacja zapewni będzie wydajność dla HP25 co najmniej $1,0\text{ dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu $0,2\text{MPa}$, a dla HP52 $2,5\text{ dm}^3/\text{s}$. Zapewniona będzie jednoczesność poboru wody z dwóch hydrantów najbardziej niekorzystnie położonych pod względem hydraulicznym.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociagowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym hydrantów 25 nie powinno przekraczać $1,2\text{MPa}$.

10.13 Wyposażenie obiektu w gaśnice

Każda kondygnacja budynku wyposażona zostanie w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. **W ramach rozwiązań zamiennych** w budynku zostanie spełniony warunek dwukrotnego zwiększenia wymaganej jednostki masy środka gaśniczego t.j. co najmniej 4kg (lub 6dm^3) zawartego w gaśnicach na każde 100m^2 powierzchni strefy pożarowej z zachowaniem odległości dojścia do sprzętu maksymalnie 30m . W

pomieszczeniach technicznych (m.in. rozdzielnia elektryczna, wentylatornia) zastosowane zostaną gaśnice śniegowe o masie co najmniej 2kg środka gaśniczego (CO₂). Miejsce usytuowania gaśnic należy oświetlić za pomocą awaryjnego oświetlenia o natężeniu 5lx.

10.14 Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.

10.14.1 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20dm³/s i będzie zapewniona łącznie co najmniej z dwóch hydrantów o średnicy DN 80mm.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowią hydranty zewnętrzne umieszczone na miejskiej sieci wodociągowej. Najbliżej usytuowany hydrant zewnętrzny jest zlokalizowany od strony wschodniej i oddalony jest od ściany zewnętrznej o ok. 16m. Kolejny hydrant zewnętrzny zlokalizowany jest również od strony wschodniej i oddalony jest od ściany zewnętrznej hali o ok. 18m.

10.14.2 Droga pożarowa

Zgodnie z §12 rozporządzenia MSWiA [5] do budynku średniowysokiego zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZLI i ZLIII jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej.

Drogę pożarową do budynku przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku od strony zachodniej i przez parking od strony południowej i zaprojektowana jest zgodnie z wymaganiami zapisów § 12 ust.3 pkt 1 rozporządzenia. Droga stanowi wewnętrzny układ dróg AGH w Krakowie z wyprowadzeniem w kierunku ulicy Armii Krajowej. Wyjścia ewakuacyjne z budynku są połączone z drogą pożarową dojazdami o szerokości min. 1.5m i długości nie większej niż 50m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio do każdej strefy pożarowej w budynku. Bliższa krawędź drogi jest oddalona od przedmiotowego budynku o co najmniej 5m i nie więcej niż 15m. Szerokość drogi jest równa co najmniej 4m.

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

11. INFORMACJA O ZGODZIE NA ODSTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY, LUB O ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O KTÓRYM MOWA W ART.6A UST. 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNIA 1991 R. O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ (DZ. U. Z 2020 R. POZ.961)

Z uwagi na niespełnienie w istniejącym budynku wymagań bezpieczeństwa pożarowego, na podstawie ekspertyzy technicznej w zakresie przepisów techniczno-budowlanych wykonanej przez rzeczoznawcę ds zabezpieczeń przeciwpożarowych i przeciwpożarowych prof.dr.hab.inż. Piotra Izaka oraz rzeczoznawcę budowlanego dr inż. bud. inż arch. Leszka Chodora w lipcu 2020r.uzyskano postanowienie MKW PSP w Krakowie nr WZ.5595.398.2020 z dnia 08.10.2020r.

12. UWAGI KOŃCOWE:

- Wszelkie zmiany w trakcie prac budowlanych należy konsultować z projektantami w ramach nadzoru autorskiego
- W razie niezgodności przyjętych rozwiązań projektowych ze stanem faktycznym, należy wezwać projektanta w ramach pełnienia nadzoru autorskiego.
- Wszystkie wykucia i przebicia prowadzić z uwagą na ewentualne występowanie zakrytych i niezainwentaryzowanych instalacji.
- Projektant wyrazi zgodę na stosowanie innych niż wymienione w niniejszym projekcie materiałów pod warunkiem zgodności parametrów i właściwości.

- Wszelkie przejścia instalacyjne w ścianach wydzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć i uszczelnić zgodnie z klasą przegrody stosując systemowe i certyfikowane rozwiązania.
- Wszystkie sterowane i zautomatyzowane urządzenia i elementy służące ochronie przeciwpożarowej oraz ich akcesoria niezbędne do spełnienia swojej funkcji podczas alarmu (centralki, siłowniki itp.) muszą posiadać odpowiednie certyfikaty pożarowe zgodne z obowiązującymi normami.
- Okablowanie do zasilania i sterowania wszelkimi zautomatyzowanymi urządzeniami i elementami służącymi ochronie przeciwpożarowej musi być wykonane z kabli pożarowych bądź dane urządzenie lub element musi spełniać swoją funkcję w ochronie przeciwpożarowej niezależnie od przerw w dostawie zasilania.

mgr inż. architekt Jerzy Wowczak
Kraków marzec 2022