

# PROJEKT WYKONAWCZY

## Branża architektoniczna i konstrukcyjna

Temat opracowania: **Przebudowa w ramach dostosowania części H-A2 budynku hali AGH w Krakowie do aktualnych przepisów przeciwpożarowych wraz z przebudową instalacji wentylacji, wewnętrznej instalacji hydrantowej wraz z rozdziałem wody użytkowej i hydrantowej oraz instalacji SSP**

Lokalizacja: **Budynek H-A2 Akademii Górniczo-Hutniczej**  
al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków  
nr ew. dz. 19/47, obręb 12, jedn. ewid.: Krowodrza

Zamawiający: **Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie**  
al. Mickiewicza 30  
30-059 Kraków

Jednostka projektowa: **Powersun Sp. z o.o.**  
ul. Kowalska 9/2,  
20-115 Lublin

Kategoria obiektu: **IX – budynki kultury, nauki i oświaty**

Projektanci:

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. arch. Małgorzata Deryło-Grudzień	127/LBOKK/2014	Architektoniczna	07-2020	
mgr inż. Ireneusz Górny	2276/Lb/74	Konstrukcyjna	07-2020	

Opracowujący:

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Michał Smolecki	-	Architektoniczno-budowlana	07-2020	

Lublin, lipiec 2020



## SPIS TREŚCI

1	ZAŁĄCZNIKI FORMALNE.....	5
1.1	Oświadczenie projektantów .....	5
1.2	Decyzje o wydaniu uprawnień projektantów do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie .....	7
1.3	Zaświadczenie o członkostwie projektantów w Okręgowej Izbie Inżynierów .....	9
2	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY .....	11
2.1	Przedmiot opracowania .....	11
2.2	Podstawa opracowania .....	11
2.3	Charakterystyka obiektu .....	11
2.4	Parametry techniczne .....	11
2.5	Zakres prac budowlanych .....	12
2.6	Opis podstawowych prac budowlanych i standardów wykonania .....	13
2.6.1	Roboty rozbiórkowe i demontażowe .....	13
2.6.2	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz montaż nowej .....	13
2.6.3	Wyposażenie elementów stolarki .....	13
2.6.4	Oddymianie klatki schodowej K1 .....	13
2.6.5	Oddymianie klatki schodowej K2 .....	14
2.6.6	Wydzielenie pożarowe klatek schodowych .....	15
2.6.7	Wymiana wykładzin podłogowych .....	15
2.6.8	Wymiana szafek z materiałów drewnopochodnych .....	16
2.6.9	Zabezpieczenie dachu przybudówki .....	16
2.6.10	Stworzenie odrębnej strefy pożarowej i pomieszczeń wydzielonych pożarowo .....	17
2.6.11	Wykonanie ścianek działowych i ścian wydzielenia klatek schodowych .....	17
2.6.12	Wykonanie sufitu podwieszanego .....	17
2.7	Uwagi końcowe .....	25
3	ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ .....	26
3.1	Przedmiot opracowania .....	26
3.2	Podstawa opracowania .....	26
3.3	Charakterystyka obiektu .....	26
3.4	Opis wykonania projektowanych prac .....	27
3.4.1	Wykonanie otworów w ścianach wewnętrznych .....	27
3.5	Uwagi Końcowe .....	28

### Spis rysunków:

Z-01	Wskazanie lokalizacyjne
A-01	Rzut parteru (poz. +0,00)
A-02	Rzut kondygnacji (poz. +3,48
A-03	Rzut kondygnacji (poz. +5,25 i +6,93)
A-04	Rzut kondygnacji (poz. +7,79)
A-05	Rzut poddasza
A-06	Przekrój A-A
A-07	Zestawienie stolarki
A-08	Zestawienie szafek
K-01	Nadproża otworów wentylacyjnych



# 1 ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

## 1.1 Oświadczenie projektantów

### O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta \* / Osoby sprawdzającej \*

**Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane  
(tekst jedn. Dz.U. 2018 poz. 1202 z późn. zm.)**

oświadczam, iż projekt wykonawczy:

**Przebudowa w ramach dostosowania części H-A2 budynku hali AGH w Krakowie do aktualnych  
przepisów przeciwpożarowych wraz z przebudową instalacji wentylacji, wewnętrznej instalacji  
hydrantowej wraz z rozdziałem wody użytkowej i hydrantowej oraz instalacji SSP  
(nazwa projektu)**

**Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie**

al. Mickiewicza 30

30-059 Kraków

(inwestor)

**Budynek H-A2 Akademii Górniczo-Hutniczej**

al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

nr ew. dz. 19/47, obręb 12, jedn. ewid.: Krowodrza

(adres inwestycji)

**opracowany: 07.2020 r.**

(data opracowania projektu)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy  
technicznej.**

.....  
*mgr inż. arch. Małgorzata Deryło-Grudzień*

.....  
*mgr inż. Ireneusz Górny*

\*niepotrzebne skreślić



## 1.2 Decyzje o wydaniu uprawnień projektantów do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 253 -141/LBOKK/2014

Lublin, dnia 30 grudnia 2014 r.

### DECYZJA nr 127/LBOKK/2014

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz.267 z późn. zm.)

**stwierdza się, że**

**Pani mgr inż. arch. Małgorzata Joanna Deryło**

urodzona w dniu 8 lutego 1988r. w Świdniku

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania  
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej :**

**projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych  
i sprawowanie nadzoru autorskiego.**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. Przewodniczący OKK .....  | Mirosław Załuski        |
| 2. Wiceprzewodniczący OKK .. | Krzysztof Korona        |
| 3. Sekretarz OKK .....       | Joanna Mużykowska       |
| 4. Członek OKK .....         | Barbara Brylak-Szymczak |
| 5. Członek OKK .....         | Ali Mchawrab            |
| 6. Członek OKK .....         | Anna Warda              |
| 7. Członek OKK .....         | Andrzej Zubala          |



#### Otrzymują :

1. Wnioskodawca: mgr inż. arch. Małgorzata Joanna Deryło, ul. Malinowskiego 24, 21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
3. Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a

Nr ewid. uprawn. 2276/Lb/74

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. Ireneusz Janusz GÓRNY

inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 1 kwietnia 1940 r. w Lublinie

o t r z y m u j e

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych:

a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego,

b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze /§ 1 ust. 3/,

c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub magazynowym.



Za Wojewodę  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
mgr inż. arch. Olgierd Olszewski  
Główny Architekt Wojewódzki



### 1.3 Zaświadczenie o członkostwie projektantów w Okręgowej Izbie Inżynierów



#### **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ** (wypis z listy architektów)

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Małgorzata Joanna Deryło-Grudzień**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **127/LBOKK/2014**, jest wpisana na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LB-0267**.

Członek czynny od: 26-03-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-04-2020 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Andrzej Kasprzak, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**LB-0267-4764-D17D-6YAY-13DY**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie Internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-45G-AAS-ZVG \*

Pan Ireneusz Górny o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0869/01

adres zamieszkania Kruczkowskiego 20/13, 20-468 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-05 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### 2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy w ramach dostosowania części H-A2 budynku hali AGH w Krakowie do aktualnych przepisów przeciwpożarowych wraz z przebudową instalacji wentylacji, wewnętrznej instalacji hydrantowej wraz z rozdziałem wody użytkowej i hydrantowej oraz instalacji SSP.

Planowane prace mają na celu poprawienie bezpieczeństwa użytkowników oraz ogólnej jakości użytkowania budynku.

W wyniku zamierzenia inwestycyjnego nie powstaną nowe obiekty kubaturowe. W wyniku zamierzenia inwestycyjnego nie powstaną nowe elementy zagospodarowania terenu.

Obszar oddziaływania budynku mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.

### 2.2 Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym
- Wizja lokalna
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Obowiązujące Dzienniki Ustaw i Normy
- Dokumentacja fotograficzna
- Inwentaryzacja budynku
- Dokumentacja archiwalna

### 2.3 Charakterystyka obiektu

Przedmiotowy budynek należy do kompleksu budynków AGH i pełni funkcję dydaktyczną. Część budynku objęta opracowaniem mieści się w zachodniej części skrzydła budynku sąsiadującego z ulicą Reymonta. Bryła tego skrzydła jest połączona od strony północy ze skrzydłami A1 i A2 tak, że część objęta opracowaniem łączy się bezpośrednio ze skrzydłem A2, do którego można przejść przejściami wewnętrznymi na dwóch kondygnacjach.

Czterokondygnacyjny budynek bez podpiwniczenia składa się z dwóch przylegających do siebie segmentów na planie prostokąta. Posiada dwie klatki schodowe, które łączą wszystkie kondygnacje – po jednej w każdym segmencie.

Główne wejścia do budynku znajdują się po stronie północnej. Dodatkowo skrajny segment posiada wejście techniczne od strony zachodniej.

### 2.4 Parametry techniczne

- powierzchnia zabudowy: 1 494 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa: 3 998 m<sup>2</sup>
- kubatura budynku: 19 566 m<sup>3</sup>
- wysokość ponad poziomem terenu 15,6 m
- **Technologia**

Budynek wzniesiono w technologii tradycyjnej.

- **Ściany**

Ściany murowane z elementów ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej.

- **Dach**

Stropodach nad trzecią kondygnacją to stropodach żelbetowy pokryty papą asfaltową. Nad ostatnią kondygnacją dach z blachy trapezowej na konstrukcji stalowej.

- **Stropy**

Stropy żelbetowe.

- **Klatki schodowe**

Klatki schodowe monolityczne żelbetowe

- **Stolarka okienna i drzwiowa**

Stolarka okienna PVC i aluminiowa.

Stolarka drzwiowa aluminiowa.

- **Wypożenie instalacyjne**

Obiekt wyposażony jest w następujące media i instalacje:

- wod.- kan.,
- c.o.,
- c.w.u.,
- wentylacja grawitacyjna,
- wentylacja mechaniczna,
- instalacja elektryczna,
- instalacja gazowa,
- instalacja teletechniczna,
- instalacja odgromowa,
- instalacja hydrantowa.

## **2.5 Zakres prac budowlanych**

W ramach projektowanych prac przewidziane są następujące roboty:

- Roboty rozbiórkowe i demontażowe
- Stworzenie odrębnej strefy pożarowej oraz pomieszczeń wydzielonych pożarowo
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz montaż nowej
- Montaż okien oddymiających na klatce schodowej
- Wydzielenie pożarowe ewakuacyjnych klatek schodowych i obudowa pożarowa korytarzy prowadzących z klatek na zewnątrz budynku
- Wyposażenie stolarki drzwiowej w samozamykacze
- Wymiana istniejących wykładzin na drogach ewakuacyjnych na wykładziny trudnozapalne
- Wymiana szafek z elementów drewnopochodnych na drogach ewakuacyjnych na niepalne
- Wykonanie nowych ścianek działowych
- Zabezpieczenie pożarowe dachu przybudówki od strony dziedzińca
- Wykonanie instalacji oddymiania klatek schodowych

## **2.6 Opis podstawowych prac budowlanych i standardów wykonania**

### **2.6.1 Roboty rozbiórkowe i demontażowe**

Roboty demontażowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów budowlanych, których usunięcie zostało przewidziane w dokumentacji projektowej. Do rozbiórki i demontażu projektuje się:

- stolarkę okienną i drzwiową,
- wykładziny podłogowe,
- szafki na drogach ewakuacyjnych,
- zewnętrzną konstrukcję stalową,
- stały sufit podwieszany,
- kasetonowy sufit podwieszany,
- demontaże przygotowawcze dla prac instalacyjnych wewnętrznych zgodnie z projektem branżowym.

Odpady po rozbiórce nie powinny zanieczyszczać placu budowy. Do czasu wywieżenia, odpady należy składować w kontenerach.

Po wykonaniu prac rozbiórkowych należy oczyścić miejsce budowy i zutylizować odpady.

### **2.6.2 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz montaż nowej**

Wymienić istniejącą stolarkę okienną i drzwiową oraz montować nową wg zestawienia stolarki i rzutów poziomych.

Zakres prac związany z wymianą stolarki obejmuje:

- roboty rozbiórkowe: wykucie/wycięcie istniejącej stolarki,
- montaż nowej stolarki,
- roboty tynkarskie – tynkowanie ościeży,
- roboty malarskie – malowanie ościeży,
- usunięcie materiałów z rozbiórki,

Drzwi w ciągach komunikacyjnych należy wyposażyć w trzymacze elektromagnetyczne.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić wymiary otworu w murze. Zamówienie nowej stolarki wykonać po sprawdzeniu faktycznych wymiarów.

### **2.6.3 Wyposażenie elementów stolarki**

Projektuje się wyposażenie wskazanych drzwi otwieranych w kierunku ciągów komunikacyjnych w samozamykacze w celu zapobiegania zawężania szerokości dróg ewakuacyjnych.

Wskazane drzwi w ciągach komunikacyjnych należy wyposażyć w trzymacze elektromagnetyczne.

Dodatkowe wyposażenie stolarki wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

### **2.6.4 Oddymianie klatki schodowej K1**

Projektuje się wykonanie systemu oddymiania zachodniej klatki schodowej (K1). Oddymianie będzie realizowane grawitacyjnie z dodatkowym napowietrzaniem mechanicznym. W skład systemu będą

wchodzić: okno oddymiające (O9) zlokalizowane na najwyższej kondygnacji oraz system napowietrzający. Na najwyższej kondygnacji na klatce schodowej należy wykonać wymianę istniejącej stolarki okiennej na nową – odpowiednią do pełnienia funkcji okna oddymiającego. W celu montażu nowej stolarki należy usunąć z elewacji zewnętrzną konstrukcję znajdującą się za oknem, zgodnie z punktem „Roboty rozbiórkowe i demontażowe”. Należy zamontować okno oddymiające ze skrzydłami otwieranymi w osi poziomej w stronę na zewnątrz budynku pod kątem 60°. Skrzydła otwierane na zewnątrz budynku nie mogą mieć wysięgu poza lico ściany na odległość większą niż 60 cm. Projektowane okno oddymiające musi mieć czynną powierzchnię oddymiania nie mniejszą niż 1,42 m<sup>2</sup> i być wyposażone w siłowniki otwierające skrzydła w celu oddymiania klatki schodowej. Okno montować w istniejącym otworze bez zmiany jego wielkości. Okno według zestawienia stolarki.

Napowietrzanie mechaniczne będzie realizowane przez zespół nawiewny nad wejściem głównym. Powietrze będzie pozyskiwane przez czerpnię zlokalizowaną w oknie (O10) i dostarczane za pośrednictwem kanału do klatki schodowej przez otwór wykonany nad drzwiami do klatki schodowej. Wykonanie otworu w ścianie zgodnie z częścią konstrukcyjną opracowania. Kanał wentylacyjny między czerpnią i kratą nawiewną należy zaizolować termicznie i pożarowo (EIS60) zgodnie z projektem sanitarnym. Całość należy obudować zabudową z płyt gipsowo-kartonowych. Zabudowę wykonać w technologii g-k na stelażu z systemowych profili stalowych. Stosować płyty gipsowo-kartonowe o gr. 12,5 mm. Styki płyt wykończyć siatką spoinową oraz masą szpachlową. Zabudowy należy pomalować po uprzednim gruntowaniu.

Wykonanie systemu napowietrzania i sterowania oddymianiem wykonać zgodnie z projektami branżowymi.

### **Klatka K1**

Obliczenia do okna oddymiającego:

Obliczeniowa powierzchnia rzutu klatki schodowej: 28,45 m<sup>2</sup>

Wymagana pow. czynna: 5% × 28,45 m<sup>2</sup> = 1,42 m<sup>2</sup>

#### Dobrane okna oddymiające:

Czynna pow. oddymiania pojedynczego okna: 0,81 m<sup>2</sup>

Wymiary geometryczne pojedynczego okna: 230×80 cm (pow. geometryczna 1,84 m<sup>2</sup>)

Łączna pow. oddymiania dwóch okien: 2 × 0,81 m<sup>2</sup> = 1,62 m<sup>2</sup>

Ilość powietrza kompensacyjnego zapewnianego mechanicznie zgodnie z projektem branży sanitarnej.

### **2.6.5 Oddymianie klatki schodowej K2**

Projektuje się wykonanie systemu oddymiania wschodniej klatki schodowej (K2). Oddymianie będzie realizowane grawitacyjnie z dodatkowym napowietrzaniem mechanicznym. W skład systemu będą wchodzić: istniejące klapy oddymiające zlokalizowane na najwyższej kondygnacji oraz system napowietrzający.

Do oddymiania klatki schodowej wykorzystane będą istniejące dwie klapy oddymiające znajdujące się na najwyższej kondygnacji. Dla danej powierzchni klatki schodowej wymagana minimalna powierzchnia czynna oddymiania wynosi 1,28 m<sup>2</sup>. Dla istniejących klap oddymiających o powierzchni geometrycznej równej 1,76 m<sup>2</sup> przyjęto powierzchnię czynną oddymiania równą 0,82 m<sup>2</sup>, co przy dwóch klapach jest

wystarczające dla prawidłowego oddymiania klatki schodowej. Klapy zostaną podłączone do systemu sterowania oddymianiem klatek schodowych zgodnie z projektem elektrycznym.

Napowietrzanie mechaniczne będzie realizowane przez zespół nawiewny nad wejściem od strony dziedzińca. Powietrze będzie pozyskiwane przez czerpnię zlokalizowaną w oknie (O12) i dostarczane za pośrednictwem kanału do klatki schodowej przez otwór wykonany nad spocznikiem. Wykonanie otworu w ścianie zgodnie z częścią konstrukcyjną opracowania. Kanał wentylacyjny między czerpnią i kratą nawiewną należy zaizolować termicznie i pożarowo (EIS60) zgodnie z projektem sanitarnym. Kanał w pomieszczeniu nr 013 prowadzić w przestrzeni między stropem i projektowanym podwieszanym sufitem kasetonowym (zgodnie z punktem „Wykonanie sufitu podwieszanego”). Fragment kanału schodzącego pionowo do otworu w ścianie w pomieszczeniu nr 013 oraz kanał w pomieszczeniu nr 1 obudować zabudową z płyt gipsowo-kartonowych. Zabudowę wykonać w technologii g-k na stelażu z systemowych profili stalowych. Stosować płyty gipsowo-kartonowe o gr. 12,5 mm. Styki płyt wykończyć siatką spoinową oraz masą szpachlową. Zabudowy należy pomalować po uprzednim gruntowaniu.

Wykonanie systemu napowietrzania i sterowania oddymianiem wykonać zgodnie z projektami branżowymi.

### **Klatka K2**

Obliczenia do okna oddymiającego:

Obliczeniowa powierzchnia rzutu klatki schodowej: 25,67 m<sup>2</sup>

Wymagana pow. czynna: 5% × 25,67 m<sup>2</sup> = 1,28 m<sup>2</sup>

#### Istniejące klapy oddymiające:

Czynna pow. oddymiania pojedynczej klapy: 0,82 m<sup>2</sup>

Wymiary geometryczne pojedynczego okna: 1,60×1,10 cm (pow. geometryczna 1,76 m<sup>2</sup>)

Łączna pow. oddymiania dwóch okien: 2 × 0,82 m<sup>2</sup> = 1,64 m<sup>2</sup>

Ilość powietrza kompensacyjnego zapewnianego mechanicznie zgodnie z projektem branży sanitarnej.

### **2.6.6 Wydzielenie pożarowe klatek schodowych**

Projektuje się wydzielenie klatek schodowych oraz korytarzy prowadzących z nich na zewnątrz budynku ścianami o klasie odporności pożarowej równej REI60/EI60 oraz drzwiami pożarowymi dymoszczelnymi o klasie odporności pożarowej równej EI30.

Wskazane na rzutach okna w ścianach korytarzy należy wymienić na nowe we wskazanej klasie odporności ogniowej, a pozostałe nieotwieralne okna na wysokości ponad 2,0 m nad poziomem posadzki należy pozostawić.

Wydzielenie ścianami należy wykonać zgodnie z punktem „Wykonanie ścianek działowych i ścian wydzielenia klatek schodowych”. Montaż drzwi dymoszczelnych należy wykonać zgodnie z punktem „Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz montaż nowej”.

### **2.6.7 Wymiana wykładzin podłogowych**

Projektuje się wymianę istniejących wykładzin podłogowych o nieokreślonej klasie reakcji na ogień znajdujących się na drogach ewakuacyjnych na nowe trudnozapalne o klasie ognioodporności przynajmniej Bfl-s1.

### Wykładzina homogeniczna PCV

Na drogach ewakuacyjnych wykonać nowe wykończenie podłóg jako wykładzina winylowa homogeniczna ze spienioną warstwą spodnią. Stosować wykładzinę przystosowaną do dużego natężenia ruchu, w tym również obciążenia kołami wózków oraz zapewniającą łatwość czyszczenia.

Wykładzina o grubości warstwy użytkowej równej 2,0 mm, spienionej – 1,5 mm, folii klejącej – 0,2 mm i całkowitej równej 3,7 mm. Waga wykładziny równa 3600 g/m<sup>2</sup>.

Właściwości wykładziny:

- redukcja dźwięku uderzenia – 17 dB,
- antypoślizgowość – R9,
- odporność na kółka krzeseł – brak uszkodzeń,
- wgniecenie reszkowe – 0,20 mm,

Wykładzinę układać (kleić do podłoża) z rolek łączonych przez spawanie na gorąco. Na obrębie podłóg, na styku ze ścianami należy wykonać cokoły o wysokości 10 cm.

Dodatkowo należy usunąć występujące na podłogach w pomieszczeniach wyroby o nieokreślonej klasie reakcji na ogień, co do których zachodzi prawdopodobieństwo bycia łatwo zapalnymi i wytwarzania toksycznych i intensywnie dymiących produktów rozkładu termicznego.

### **2.6.8 Wymiana szafek z materiałów drewnopochodnych**

Projektuje się wymianę znajdujących się na drogach ewakuacyjnych szafek wykonanych z materiałów drewnopochodnych na nowe z materiałów niepalnych.

Nowe szafki o zgrzewanej konstrukcji z blachy stalowej o grubości 0,6 mm malowanej proszkowo farbami poliestrowo-epoksydowymi.

Szafki zamykane drzwiczkami na zamek w systemie klucza generalnego, ryglowanie jednopunktowe. Drzwiczki wzmocnione profilami zamkniętymi. Szafki o wymiarach jak w części rysunkowej. Szafki wyposażone w otwory montażowe do skręcania szafek ze sobą oraz mocowania do ściany. Szafki wyposażone w metalowe tabliczki z numeracją oraz stopki poziomujące.

Szafki w dwóch rodzajach modułów (A i B) łączone ze sobą zgodnie ze schematem w części rysunkowej.

Dodatkowo na niepalne należy wymienić szafy wnękowe znajdujące się na parterze przy klatce schodowej K1. Nowe szafy o wymiarach 130×220×35 cm.

### **2.6.9 Zabezpieczenie dachu przybudówki**

Projektuje się zabezpieczenie dachu parterowej przybudówki od strony dziedzińca do wymaganej klasy odporności pożarowej RE30. W stanie istniejącym dach nie spełnia stawianych wymagań pożarowych, toteż należy go zabezpieczyć od wewnątrz stosując obudowę z ogniochronnych płyt gipsowo-kartonowych zapewniającą odporność pożarową EI30.

W celu zabezpieczenia dachu należy zdemontować istniejący stały sufit podwieszany i w jego miejsce wykonać nowy z płyt ogniochronnych na stelażu stalowym. Sufity wykonać na wysokości jak istniejące, odtwarzając ich stan sprzed prowadzenia prac.



W pomieszczeniach z kasetonowym sufitem podwieszanym należy w pierwszej kolejności zdemontować sufit kasetonowy. Po odsłonięciu stropu należy wykonać na nim okładzinę z ognioodpornych płyt gipsowo-kartonowych. Po wykonaniu okładziny zabezpieczającej strop należy wykonać nowy sufit kasetonowy. W pomieszczeniu nr 013 wykonać sufit kasetonowy na wysokości podanej w punkcie „Wykonanie sufitu podwieszanego”, w pozostałych pomieszczeniach wykonać nowy sufit na wysokości jak istniejący.

Dla uzyskania zabezpieczenia klasy EI30 należy wykonać obudowę z dwóch warstw płyt ogniochronnych o grubości 12,5 mm.

UWAGA: Stosowanie podanych rozwiązań w zakresie klasy odporności ogniowej jedynie po sprawdzeniu zgodności z systemem wybranego producenta!

#### **2.6.10 Stworzenie odrębnej strefy pożarowej i pomieszczeń wydzielonych pożarowo**

Projektuje się wydzielenie budynku H-A2 jako odrębna strefa pożarowa. Budynek będzie oddzielony od budynków przyległych ścianami oddzielenia pożarowego o klasie REI120 z drzwiami o klasie EI60. Zachowane zostaną pionowe pasy oddzielające o odporności pożarowej EI60 na styku z budynkiem H-A1 i EI120 na styku z prostokątnym budynkiem A2 o wymaganych szerokościach odpowiednio 2 oraz 4 i 6 m. Dodatkowo ścianę budynku A2 znajdującą się ponad dachem przedmiotowego budynku należy doprowadzić do klasy odporności pożarowej REI120 przez wymianę znajdujących się w niej okien na nowe o klasie odporności pożarowej EI60.

Ponadto w budynku projektuje się wydzielenie pożarowe pomieszczeń technicznych jakimi są wentylatornie znajdujące się na najwyższej kondygnacji budynku. Zostaną one wydzielone ścianami o odporności pożarowej równej EI60/REI60 oraz drzwiami o odporności EI30.

#### **2.6.11 Wykonanie ścianek działowych i ścian wydzielania klatek schodowych**

Projektuje się wykonanie ścianek działowych z pustaków ceramicznych. Ścianki o grubości 12 cm z pustaków ceramicznych na pióro i wpust murowanych na spoinie poziomej. Do przekrywania otworów wykorzystać nadproża systemowe. Ścianki zakotwić w prostokątnych ścianach nośnych przez użycie płaskowników w co trzeciej spoinie poziomej. Styk ściany ze stropem należy wypełnić trwale elastyczną pianką poliuretanową, aby uniknąć przenoszenia obciążeń ze stropu na ściankę. Ściany wykończyć tynkami cem.-wap. i gładzią gipsową. Ściany malować na kolor jak ściany otaczające.

Ściany wydzielające klatki schodowe oraz korytarze prowadzące z nich na zewnątrz budynku w klasie odporności pożarowej EI60.

#### **2.6.12 Wykonanie sufitu podwieszanego**

Projektuje się wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego w pomieszczeniu nr 013. Sufit z kasetonów pełnych w module 60x60 cm na systemowej konstrukcji stalowej.

Konstrukcja nośna składająca się z profili głównych podwieszonych na wieszakach i wspartych na profilach przyściennych. Profile główne rozmieszczone równolegle w rozstawie co 60 cm i usztywnione profilami poprzecznymi co 60 cm. Wieszaki danego profilu głównego w rozstawie nie większym niż 120 cm oraz odległości od ściany nie większej niż 60 cm. Rozmieszczenie profili rozplanować w taki sposób, aby płyty znajdujące się przy ścianach miały szerokość nie mniejszą niż 30 cm. Stosować

profile główne stalowe galwanizowane z dodatkową powłoką ochronną – wykończone farbą poliestrową (kolor biały).

Kasetony o wym. 60 x 60 cm i grubości 8 mm, wykonane z gładkiej, białej płyty mineralnej z widoczną krawędzią styku. Współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w=0,10$ . Izolacyjność dźwiękowa równa 41dB. Współczynnik odbicia światła 85%.

Sufit podwieszany wykonać na wysokości 385 cm nad poziomem posadzki – poniżej projektowanego kanału wentylacyjnego.

## **2.7 Ochrona przeciwpożarowa**

Zakres prac budowlanych obejmuje dostosowania przedmiotowego budynku do wymogów p.poż.

### **2.7.1 Informacje ogólne**

Przedmiotowy budynek pełni funkcję oświatową. W budynku maksymalnie może przebywać jednocześnie około 390 osób z czego:

- parter – około 50 osób,
- kondygnacja I – około 70 osób,
- kondygnacja II – około 200 osób,
- kondygnacja III – około 40 osób,
- poddasze – 30 osób.

W budynku mieści się aula wykładowa, w której może przebywać do 160 osób będących stałymi użytkownikami budynku, która posiada dwa wyjścia oddalone od siebie o min. 5 m oraz sale ćwiczeń, w których może przebywać do 30 osób.

### **2.7.2 Wysokość budynku**

Wysokość całkowita budynku wynosi 15,6 m. Budynek jest czterokondygnacyjny bez podpiwniczenia.

Budynek zakwalifikowano do budynków średniowysokich (SW).

### **2.7.3 Odległość od sąsiadujących obiektów**

Min. odległość od najbliższych obiektów:

- strona północna – przylega ścianą REI120, do budynku A2 AGH
- strona wschodnia – przylega ścianą REI120, do budynku H-A1 AGH
- strona południowa – 65 m od budynku Uniwersytetu Jagiellońskiego
- strona zachodnia – 26 m, od budynku Centrum Dydaktyki AGH

Min. odległość od granicy działki, wynosi 5,5 m.

Wymagania dot. odległości od granic sąsiednich działek budowlanych i budynków na nich usytuowanych są spełnione.

#### 2.7.4 Klasyfikacja zagrożenia pożarowego

Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

#### 2.7.5 Klasa odporności pożarowej budynku i odporności ogniowej elementów

Wymagana klasa odporności pożarowej dla budynku zakwalifikowanego jako ZL III – klasa „B”.

##### Wymagana klasa odporności ogniowej elementów dla klasy „B” odporności pożarowej:

Główna konstrukcja nośna	– R 120;
Konstrukcja dachu	– R 30;
Strop	– REI 60;
Ściana zewnętrzna	– EI 60;
Ściana wewnętrzna (niekonstrukcyjna)	– EI 30;
Pokrycie dachu	– RE 30;

Poszczególne elementy budynku wykonane są jako:

- główna konstrukcja nośna – murowana i częściowo stalowa zabezpieczona do R120 – spełnia R120,
- ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne – z cegły – spełniają R60/REI60,
- stropy – żelbetowe – spełniają REI60,
- ściany wewnętrzne działowe – murowane, oraz w technologii GK – spełniają EI30,
- konstrukcja i przekrycie dachu – z płyt prefabrykowanych żelbetowych i w konstrukcji stalowej z pokryciem z blachy stalowej – spełnia R30 i spełnia RE30 dla przekrycia dachu z płyt żelbetowych i spełnia R30 dla dachu w konstrukcji stalowej i E30 dla pokrycia dachu z blachy.

Pasy między kondygnacyjne wraz z połączeniem ze stropem o szerokości min 0,8 m, w klasie EI60.

Budynek spełnia wymagania klasy odporności pożarowej B, poza dachem nad jednopoziomową przybudówką od strony dziedzińca, który zostanie zabezpieczony pożarowo od wewnątrz.

Ściany zewnętrzne nie ocieplone, są nierozprzestrzeniające ognia.

#### 2.7.6 Właściwości pożarowe występujących substancji palnych

Materiały niebezpieczne pożarowo będą występowały w laboratoriach i będą to:

- aceton – Laboratorium 20H

Poza laboratoriami w budynku występować będzie standardowe wyposażenie pomieszczeń biurowych, uczelnianych. Występujące materiały palne głównie zaliczane będą do grupy pożarów „A”.

Występujące materiały palne:

- wystrój wnętrz (meble, firanki, zasłony, wykładziny podłogowe),
- elementy komputerów i innych urządzeń z tworzyw sztucznych, gumy, itp.,

- ubrania,
- dokumentacja, książki, opakowania kartonowe.

W pomieszczeniach budynku występują na podłogach wyroby o nieokreślonej klasie reakcji na ogień, co do których zachodzi prawdopodobieństwo bycia łatwo zapalnymi i wytwarzania toksycznych i intensywnie dymiących produktów rozkładu termicznego. Projekt zakłada wymianę tych wyrobów na nowe wykładziny trudnozapalne o klasie ognioodporności przynajmniej Cfl-s1.

### **2.7.7 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

Zgodnie z oceną zagrożenia wybuchem opracowaną w styczniu 2020r. przez Robert Mazur KMR Consulting, ul. Jutrzenki 14, 05-850 Ożarów Mazowiecki, w budynku występuje strefa zagrożenia wybuchem w laboratorium 20H – strefa 2.

### **2.7.8 Podział na strefy pożarowe**

Budynek o powierzchni 3998,50 m<sup>2</sup> jest połączony jest z budynkami H-A1 i A2 tworząc z nimi jedną strefę pożarową o powierzchni kilkudziesięciu tysięcy metrów kwadratowych. Wielkość strefy pożarowej obecnie przekracza dopuszczalną powierzchnię strefy pożarowej wynoszącą 5000 m<sup>2</sup>, jak w budynku ZLIII średniowysokim.

Po przebudowie budynek H-A2 wydzielony zostanie jako odrębna strefa pożarowa o powierzchni 3998,50 m<sup>2</sup>.

Budynek będzie oddzielony od budynków przyległych ścianami oddzielenia pożarowego o klasie REI120 z drzwiami o klasie EI60. Zachowane zostaną pionowe pasy oddzielające o odporności pożarowej EI60 na styku z budynkiem H-A1 i EI120 na styku z prostopadłym budynkiem A2 o wymaganych szerokościach odpowiednio 2 i 4 m. Dodatkowo ściana budynku A2 znajdująca się ponad dachem przedmiotowego budynku będzie doprowadzona do klasy odporności pożarowej REI120.

Ponadto jako pomieszczenia zamknięte wydzielone pożarowo ścianami i stropami REI60/EI60 oraz zamykane drzwiami EI30/EIS30 (zgodnie z częścią rysunkową) zostaną:

- dwie ewakuacyjne klatki schodowe,
- wentylatorownie na poddaszu,
- korytarze ewakuacyjne z klatek schodowych.

### **2.7.9 Warunki ewakuacji**

#### **Klatki schodowe**

W budynku komunikację pionową zapewniają dwie klatki schodowe przebiegające przez wszystkie kondygnacje oraz dwie klatki łączące po dwie kondygnacje. Klatki K1 i K2 traktowane są jako klatki ewakuacyjne, pozostałe klatki jako nieewakuacyjne.

Klatka K1 była kiedyś oddymiana grawitacyjnie, jednak podczas wcześniejszej przebudowy dokonano zmian aranżacji klatki i obecnie oddymianie klatki K1 nie spełnia wymagań przepisów. Klatka K1 obudowana jest ścianami REI60 (oprócz poddasza) i zamykana drzwiami EI30 (niedymoszczelnymi).

Klatka K1 zostanie w całości obudowana ścianami REI60/EI60. Istniejące drzwi EI30 ze względów ekonomicznych nie zostaną wymienione na dymoszczelne, co nie jest zgodne z obowiązującymi przepisami, a uzyskało odstępstwo Komendanta Wojewódzkiego PSP.

Klatka K2 jest oddymiana grawitacyjnie, obudowana ścianami REI60 i zamykana drzwiami EI30 (niedymoszczelnymi). Istniejące drzwi EI30 ze względów ekonomicznych nie zostaną wymienione na dymoszczelne, co nie jest zgodne z obowiązującymi przepisami, a uzyskało odstępstwo Komendanta Wojewódzkiego PSP.

Klatka K1 i K2, na których zastosowano grawitacyjne systemy oddymiania, nie posiadają prawidłowo zrealizowanego napowietrzania. Projekt przewiduje zapewnienie napowietrzania klatek schodowych poprzez system napowietrzania mechanicznego.

Żelbetowe biegi i spoczniki klatek schodowych spełniają klasę R60.

Wyjście z klatek schodowych K1 i K2 na zewnątrz budynku, prowadzi przez korytarze, które zostaną obudowane ścianami REI60/EI60 i zamykane drzwiami dymoszczelnymi EI30.

**Klatka K1** – przy wejściu głównym

Szerokość biegów wynosi 1,06 m. Szerokość spoczników wynosi 1,10 m. Obie wartości nie są zgodne z obowiązującymi przepisami, ale uzyskały odstępstwo Komendanta Wojewódzkiego PSP.

**Klatka K2** – przy wejściu od strony dziedzińca

Szerokość biegów wynosi 1,47 m. Szerokość spoczników wynosi 1,35 m, co nie jest zgodne z obowiązującymi przepisami, a uzyskało odstępstwo Komendanta Wojewódzkiego PSP.

### **Poziome drogi ewakuacyjne**

Korytarze stanowiące poziome drogi ewakuacyjne posiadają szerokość od 1,2 m do 3,97 m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych zostanie dostosowana do wymagań klasy odporności ogniowej EI30. Wykładziny o nieokreślonej klasie reakcji na ogień na drogach ewakuacyjnych zostaną wymienione na nowe spełniające wymogi pożarowe.

Wysokość dróg ewakuacji wynosi min. 2,2 m. Na klatce K2 występują lokalnie zaniżenia przez belki konstrukcyjne do min. 2 m na długości kilkudziesięciu centymetrów.

Po wydzieleniu pożarowym klatek schodowych i korytarzy ewakuacyjnych z klatek schodowych w budynku nie będą występowały korytarze o długości powyżej 50 m, które nie będą podzielone na krótsze odcinki przegrodami z drzwiami dymoszczelnymi.

Drzwi, których skrzydła otwierają się na drogi ewakuacyjne i zawężają je poniżej wymaganych wartości zostaną wyposażone w samozamykacze.

Występujące na drogach ewakuacji szafki z materiałów drewnopochodnych o nieznannej klasie reakcji na ogień zostaną wymienione na nowe z materiałów niepalnych.

Na wszystkich drogach ewakuacyjnych zostanie zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu min. 2 lux.

## **Drzwi**

Z klatki schodowej K1 na zewnątrz prowadzą drzwi o szerokości 1,2 m. Z klatki schodowej K2 na zewnątrz prowadzą dwoje drzwi o szerokości 1,0 m każde, co nie jest zgodne z obowiązującymi przepisami, a uzyskało odstępstwo Komendanta Wojewódzkiego PSP.

W budynku znajdują się wyjścia na zewnątrz budynku:

- na parterze od strony dziedzińca: 1,2+1,2 m x 2,35 m
- na parterze od strony północnej: 0,95+0,85 m x 2,00 m

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz.

Szerokość jednoskrzydłowych drzwi do pomieszczeń wynosi 0,9 m. W budynku występują również drzwi do pomieszczeń technicznych o szerokości min 0,70 m, w których może przebywać do 3 osób, oraz drzwi do pomieszczeń o szerokości min 0,80 m, w których może przebywać powyżej 3 osób, co nie jest zgodne z obowiązującymi przepisami, a uzyskało odstępstwo Komendanta Wojewódzkiego PSP.

Projekt przewiduje wymianę drzwi dwuskrzydłowych na drogach ewakuacji na nowe, które będą posiadały skrzydła czynne o szerokości min. 0,9 m.

Drzwi, których skrzydła otwierają się na drogi ewakuacyjne i zawężają je poniżej wymaganych wartości zostaną wyposażone w samozamykacze.

## **Przejścia ewakuacyjne**

Przejścia ewakuacyjne w budynku prowadzą przez maksymalnie 3 pomieszczenia, o długości nie większej niż 40 m. Szerokość przejść wynosi min. 0,9 m w przypadku przejść służących do ewakuacji powyżej 3 osób, oraz min. 0,8 m w przypadku przejść służących do ewakuacji do 3 osób.

Z sali wykładowej 103 przeznaczonej dla powyżej 50 osób, zapewniono min. dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o min. 5 m i otwierane na zewnątrz.

## **Dojścia ewakuacyjne**

Najdłuższa długość dojścia ewakuacyjnego w budynku, przy jednym kierunku ewakuacji, wynosi około 42,5 m, z pom. 209 na kondygnacji III, co nie jest zgodne z obowiązującymi przepisami, a uzyskało odstępstwo Komendanta Wojewódzkiego PSP.

### **2.7.10 Dobór urządzeń przeciwpożarowych**

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa (z materiałów niepalnych), wyposażona w hydranty wewnętrzne  $\varnothing 25$  z wężem pólstywnym – maksymalna długość węża do 30 m
- Grawitacyjne oddymianie klatek schodowych z mechanicznym nawiewem kompensacyjnym
- System Sygnalizacji Pożaru z powiadomieniem do PSP
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych
- Zawór odcinający przeciwpożarowy wody zimnej – zawór pierwszeństwa pożarowego
- Kłapy i zawory przeciwpożarowe na istniejącej wentylacji

### **2.7.11 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej**

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych wydzielonych pożarowo, będą zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI60.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia pożarowego, zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI60/EI120.

Istniejące kanały wentylacji mechanicznej zaopatrzone zostaną w klapy p.poż z siłownikami. W układach wyposażonych w klapy p.poż bez siłowników klapy zostaną wymienione na klapy z siłownikami

#### **Przepusty instalacyjne**

Wymagane jest zabezpieczenie przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego i wykonanie na instalacjach przepustów p.poż. Wszystkie przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczone zostaną do odpowiedniej klasy odporności ogniowej wymaganej dla stropu lub ściany. Przepusty powyżej 4 cm średnicy w obudowie klatek schodowych i innych pomieszczeń zamkniętych zostaną zabezpieczone w taki sam sposób. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

W stropie stosować klapy pożarowe odcinające na kanałach wentylacyjnych.

#### **Wentylacja mechaniczna**

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E i S).

Przewody wentylacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

#### **Instalacja elektroenergetyczna**

Zasilanie budynku w energię elektryczną odbywa się z sieci miejskiej, nudynek nie wymaga rezerwowego źródła zasilania w energię elektryczną.

#### **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Obiekt wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w pobliżu wejścia do budynku.

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu odłączają dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone są we własne akumulatorowe źródła zasilania zapewniające czas pracy awaryjnej przez minimum 1 godzinę.

## **Wentylacja pionowych dróg ewakuacyjnych**

Klatka schodowa K1 zostanie wyposażona w system oddymiania grawitacyjnego z mechanicznym kompensacyjnym nawiewem powietrza z wykorzystaniem zespołu nawiewnego z automatyką sterowaną z SSP.

System wentylacji grawitacyjnej klatki schodowej K2 zostanie uzupełniony o system mechanicznego kompensacyjnego nawiewu powietrza z wykorzystaniem zespołu nawiewnego z automatyką sterowaną z SSP.

Systemy obu klatek schodowych będą działały niezależnie.

Nawiew świeżego powietrza na klatkę K1 będzie realizowany przez zespół wentylacyjny z wentylatorem, żaluzją ścienną oraz automatyką włączony w układ SSP budynku. Upust powietrza będzie realizowany przez okno oddymiające o pow. czynnej równej 1,62 m<sup>2</sup>. Okna wyposażone powinny być w listwy pomiarowe.

Nawiew świeżego powietrza na klatkę K2 będzie realizowany przez zespół wentylacyjny z wentylatorem, żaluzją ścienną oraz automatyką włączony w układ SSP budynku. Upust powietrza będzie realizowany przez oddymiające klapy połaciowe o łącznej pow. czynnej równej 1,64 m<sup>2</sup>. Okna wyposażone powinny być w listwy pomiarowe.

Okna i klapy oddymiające wyposażone zostaną w siłowniki sterujące ich otwieraniem za pośrednictwem central oddymiania.

Po wykryciu zagrożenia pożarowego uruchomione zostają elementy oddymiające, uruchamiany jest zespół nawiewny na klatkę, zwalniane są elektrotrzymacze drzwi pożarowych powodując ich zamknięcie oraz uruchomiona zostaje sygnalizacja akustyczna zagrożenia pożarowego.

## **Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Budynek wymaga, zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, w ilości min. 20 dm<sup>3</sup>/s. Najbliższe hydranty znajdują się w odległości około 20 m i 38 m od budynku i zapewniają wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

## **Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa**

W projekcie ujęto przebudowę istniejącej instalacji hydrantowej, która obecnie zasilana jest wspólnym obiegiem z wodą użytkową oraz wyposażona w hydranty HP25 i HP52. Zmiany polegają na wykonaniu dodatkowych hydrantów, wymianie istniejących HP52 na HP25 dla objęcia zasięgiem całej powierzchni budynku po wydzieleniu stref. Wykonany będzie również rozdział instalacji rozprowadzającej zgodnej z przepisami z zapewnieniem rozdziału z instalacją wody użytkowej. Instalacja hydrantowa wykonana będzie z nowym rozprowadzeniem w pętli po poziomie parteru z zasilaniem istniejących pionów.

### **2.7.12 Droga pożarowa**

Do obiektu istnieje dojazd drogą utwardzoną od ul. Reymonta lub Czarnowiejskiej i dalej drogą wewnętrzną, spełniającymi wymagania jak dla dróg pożarowych.

Droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku, w odległości 12 m od budynku.



Pomiędzy budynkiem a drogą pożarową występują drzewa o wysokości ponad 3 m, które mogą uniemożliwiać dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych, co nie jest zgodne z obowiązującymi przepisami, a uzyskało odstępstwo Komendanta Wojewódzkiego PSP.

## **2.8 Uwagi końcowe**

Prace powinny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane. Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, sztuką budowlaną i przy zachowaniu przepisów BHP.

## **3 ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ**

### **3.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są prace konieczne do wykonania w celu dostosowania budynku do obowiązujących warunków ochrony przeciwpożarowej, takie jak.:

- wykonanie otworów dla kanałów napowietrzających w ścianach wewnętrznych.

### **3.2 Podstawa opracowania**

- Zlecenie na opracowanie projektu
- Wizja lokalna
- Inwentaryzacja budynku
- Obowiązujące normy i przepisy
- Literatura techniczna

### **3.3 Charakterystyka obiektu**

Przedmiotowy budynek należy do kompleksu budynków AGH i pełni funkcję dydaktyczną. Część budynku objęta opracowaniem mieści się w zachodniej części skrzydła budynku sąsiadującego z ulicą Reymonta. Bryła tego skrzydła jest połączona od strony północy ze skrzydłami A1 i A2 tak, że część objęta opracowaniem łączy się bezpośrednio ze skrzydłem A2, do którego można przejść przejściami wewnętrznymi na dwóch kondygnacjach.

Czterokondygnacyjny budynek bez podpiwniczenia składa się z dwóch przylegających do siebie segmentów na planie prostokąta. Posiada dwie klatki schodowe, które łączą wszystkie kondygnacje – po jednej w każdym segmencie.

Główne wejścia do budynku znajdują się po stronie północnej. Dodatkowo skrajny segment posiada wejście techniczne od strony zachodniej.

#### **Parametry techniczne**

- powierzchnia zabudowy: 1 494 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa: 3 998 m<sup>2</sup>
- kubatura budynku: 19 566 m<sup>3</sup>
- wysokość ponad poziomem terenu 15,6 m
- **Technologia**

Budynek wzniesiono w technologii tradycyjnej.

- **Ściany**

Ściany murowane z elementów ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej.

- **Dach**

Stropodach nad trzecią kondygnacją to stropodach żelbetowy pokryty papą asfaltową. Nad ostatnią kondygnacją dach z blachy trapezowej na konstrukcji stalowej.

- **Stropy**

Stropy żelbetowe.

- **Klatki schodowe**

Klatki schodowe monolityczne żelbetowe

- **Stolarka okienna i drzwiowa**

Stolarka okienna PVC i aluminiowa.

Stolarka drzwiowa aluminiowa.

- **Wyposażenie instalacyjne**

Obiekt wyposażony jest w następujące media i instalacje:

- wod.- kan.,
- c.o.,
- c.w.u.,
- wentylacja grawitacyjna,
- wentylacja mechaniczna,
- instalacja elektryczna,
- instalacja gazowa,
- instalacja teletechniczna,
- instalacja odgromowa,
- instalacja hydrantowa.

### **3.4 Opis wykonania projektowanych prac**

#### **3.4.1 Wykonanie otworów w ścianach wewnętrznych**

W ścianach klatek schodowych na parterze, ponad drzwiami projektuje się wykonanie nadproży z belek stalowych osadzonych w bruzdach po obu stronach ściany.

W pierwszej kolejności należy wykuć bruzdę o wysokości belki stalowej zwiększonej o 40÷60 mm nad projektowaną dolną krawędzią nadproża po jednej stronie muru. Bruzdę wykonać o długości zapewniającej oparcie belek na ścianie na długości 21 cm na obu końcach. Bruzdę przemyć mlekiem cementowym i wstawić w nią belkę stalową, którą czasowo należy zamocować klinami. Przestrzeń wokół końców belek wypełnić twardoplastyczną zaprawą cementową. Przestrzeń między belką a murem wypełnić rzadką zaprawą cementową, a przestrzeń między górną półką belki a murem wypełnić wilgotną zaprawą cementową, silnie i dokładnie ubijając.

W kolejnym kroku można w ten sam sposób osadzić drugą belkę po drugiej stronie ściany. W połowie wysokości belek wywiercić otwory, przez które po ustawieniu belek należy przeprowadzić śruby i łączyć nimi belki przez ściągnięcie śrub nakrętkami. Związanie belek śrubami wykonuje się maksymalnie co 30 cm. Do wykonania nadproża należy użyć dwóch belek stalowych o przekroju UPN160 oraz śrub M16.

Po wykonaniu stalowego nadproża i stwardnieniu zastosowanej zaprawy można przystępować do rozbiórki ściany poniżej nadproża. Usuwanie muru należy wykonać poprzez wycinanie. Nie dopuszcza

się demontażu ściany w sposób dynamiczny z uwagi na możliwość uszkodzenia projektowanego nadproża stalowego.

Wszystkie elementy stalowe konstrukcji zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie. Do malowania stosować po dwie warstwy emalii chlorokauczukowej podkładowej i nawierzchniowej.

Po usunięciu ściany poniżej nadproża należy wykończyć krawędzie ściany poprzez tynkowanie i malowanie jak otaczająca ściana.

Wymiary projektowanych otworów 160×62 cm.

Wysokość spodu nadproża nad posadzką:

Klatka K1 – 4,40 m,

Klatka K2 – 2,75 m.

### **3.5 Uwagi Końcowe**

Prace powinny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane. Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, sztuką budowlaną i przy zachowaniu przepisów BHP.