

# PROJEKT BUDOWLANY

## ***Przebudowa części budynku Akademii Teatralnej w Białymstoku na Laboratorium inspiracji "Liber"***

***Kategoria obiektu: IX***

***Adres obiektu budowlanego:***

***Henryka Sienkiewicza 14, 15-092 Białystok,  
część działki o nr 1485, obręb Śródmieście, gmina Białystok, powiat Białystok***

***Inwestor:***

***Akademia Teatralna im. Aleksandra Zelwerowicza w Warszawie  
ul. Miodowa 22/24, 00-246 Warszawa,  
Filia w Białymstoku  
ul. Sienkiewicza 14, 15-092 Białystok***

***Jednostka projektowa:***

**ARH+ architekt Andrzej Rydzewski; ul. Zachodnia 14A/47; 15-345 Białystok**

NIP 542-196-65-47; REGON 200057293; KONTO 61 1140 2004 0000 3402 4093 9115

tel.: +48 502 037 769; tel. +48 512 148 332; e-mail: arhplus.biuro@gmail.com

PROJEKTANT	PODPIS	DATA	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS	DATA
mgr inż. arch. Andrzej Rydzewski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ BŁ-PdOKK/46/2004 w specj. architektonicznej		30.04.2020	mgr inż. arch. Magdalena Hyży - Rydzewska SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ BŁ-POKK/14/2003 w specj. architektonicznej		30.04.2020
KONSTRUKCJE					
mgr inż. Jan Krzysztof Grochowski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ BŁ/17/75 w specjalności Konstrukcyjno-inżynierskiej		30.04.2020	mgr inż. Urszula Madejczyk SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ BŁ/48/02 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej b.o.		30.04.2020
INSTALACJE SANITARNE					
mgr inż. Sławomir Hankowski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ PDL/0041/POOS/04 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		30.04.2020	mgr inż. Paweł Bajguz SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ PDL/0145/PWOS/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		30.04.2020
INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
mgr inż. Janusz Topolski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ BŁ/5/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.		30.04.2020	mgr inż. Jerzy Jan Topolski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ PDL/0098/PWBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.		30.04.2020
DATA OPRACOWANIA: 30.04.2020			FAZA OPRACOWANIA: Projekt budowlany		



## *Spis treści*

<b>1. Opis do informacji BIOZ.</b>	<b>9</b>
1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.	9
1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:	9
1.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:	9
1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:	9
1.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:	9
1.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:	10
<b>2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO</b>	<b>13</b>
2.1. Dane ogólne.	13
2.1.1. Przedmiot opracowania.	13
2.1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.	13
2.1.3. Bilans terenu	13
2.1.4. Informacje o ochronie konserwatorskiej.	13
2.1.5. Eksploatacja górnicza.	13
2.1.6. Przewidywane zagrożenia dla środowiska.	13
2.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.	13
2.3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.	15
2.3.1. Dostosowanie do istniejącej zabudowy.	16
2.4. Ekspertyza techniczna.	16
2.4.1. Temat opracowania:	16
2.4.2. Dane wykorzystane przy opracowaniu:	16
2.4.3. Ogólny opis stanu istniejącego	16
2.4.4. Ocena stanu istniejącego	17
2.4.5. Wnioski i zalecenia	17
2.5. Prace rozbiórkowe i demontażowe	17
2.5.1. Materiały z rozbiórki	18
2.6. Dane konstrukcyjno - materiałowe	18
2.6.1. Rozwiązania materiałowe przegród budowlanych	18
2.7. Warunki korzystania przez osoby niepełnosprawne	21
2.8. Podstawowe dane technologiczne	21
2.9. Dane instalacyjno - energetyczne	22
2.9.1. Instalacje sanitarne	22
2.9.2. Instalacje elektryczne	23
2.10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych	27
2.11. Charakterystyka energetyczna budynku.	27
2.12. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.	27
2.13. Analiza środowiskowo-ekonomiczna	28
2.14. Ochrona przeciwpożarowa.	28
2.14.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	28
2.14.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego	28
2.14.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach	28
2.14.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	28
2.14.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	29

## Projekt budowlany

2.14.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	29
2.14.7. Podział obiektu na strefy pożarowe;	30
2.14.8. Odległość od obiektów sąsiadujących	30
2.14.9. Warunki ewakuacji	30
2.14.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej	31
2.14.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych	32
2.14.12. Dobór i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego	32
2.14.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku	32
2.14.14. Drogi pożarowe	32
<b>3. Załączniki formalno - prawne</b>	<b>33</b>
3.1. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego	33

### SPIS RYSUNKÓW:

#### ARCHITEKTURA:

##### Inwentaryzacja:

- I.01 Inwentaryzacja-rzut parteru
- I.02 Inwentaryzacja- rzut I i II piętra
- I.03 Inwentaryzacja- rzut III piętra i dachu
- I.04 Inwentaryzacja- elewacja E1, przekrój A-A
- I.05 Inwentaryzacja- przekrój BB, przekrój CC

##### Projekt:

- A.01 Plan sytuacyjny
- A.02 Rzut przyziemia- wyburzenia, konstrukcja stalowa, ściany działowe
- A.03 Rzut przyziemia-aranżacja
- A.04 Rzut antresoli
- A.05 Rzuty I i II piętra
- A.06 Rzuty III piętra i dachu
- A.07 Elewacja, rysunki czerpni i wyrzutni
- A.08 Przekrój AA, przekrój CC
- A.09 Przekrój BB

#### INSTALACJE SANITARNE:

- S.01 Rzut przyziemia - instalacje wod.-kan i c.o.
- S.02 Rzut przyziemia - instalacja wentylacji mechanicznej
- S.03 Rzut antresoli - instalacja wentylacji mechanicznej
- S.04 Rzut I piętra - instalacja wentylacji mechanicznej
- S.05 Rzut II piętra - instalacja wentylacji mechanicznej
- S.06 Rzut III piętra - instalacja wentylacji mechanicznej
- S.07 Rzut dachu - instalacja wentylacji mechanicznej

#### INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

- IE.01 Schemat zasilania
- IE.02 Rzut przyziemia, instalacje elektryczne
- IE.03 Rzut antresoli, instalacje elektryczne

# OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt: **Przebudowa części budynku Akademii Teatralnej w Białymstoku na Laboratorium inspiracji "Liber"**, zlokalizowany przy ul. **Henryka Sienkiewicza 14, w Białymstoku, na części działki o nr 1485, obręb Śródmieście, gmina Białystok, powiat Białystok**, którego Inwestorem jest **Akademia Teatralna im. Aleksandra Zelwerowicza w Warszawie, ul. Miodowa 22/24, 00-246 Warszawa, Filia w Białymstoku ul. Sienkiewicza 14, 15-092 Białystok** jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	PODPIS	DATA	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS	DATA
mgr inż. arch. Andrzej Rydzewski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN BŁ-PdOKK/46/2004 w specj. architektonicznej		30.04.2020	mgr inż. arch. Magdalena Hyży - Rydzewska SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN BŁ-POKK/14/2003 w specj. architektonicznej		30.04.2020
KONSTRUKCJE					
mgr inż. Jan Krzysztof Grochowski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN BŁ/17/75 w specjalności Konstrukcyjno-inżynierskiej		30.04.2020	mgr inż. Urszula Madejczyk SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN BŁ/48/02 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej b.o.		30.04.2020
INSTALACJE SANITARNE					
mgr inż. Sławomir Hankowski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN PDL/0041/POOS/04 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		30.04.2020	mgr inż. Paweł Bajguz SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN PDL/0145/PWOS/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		30.04.2020
INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
mgr inż. Janusz Topolski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN BŁ/5/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.		30.04.2020	mgr inż. Jerzy Jan Topolski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN PDL/0098/PWBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.		30.04.2020
DATA OPRACOWANIA: 30.04.2020			FAZA OPRACOWANIA: Projekt budowlany		



# INFORMACJA BIOZ

**Przebudowa części budynku Akademii Teatralnej w Białymstoku na Laboratorium inspiracji "Liber"**

*Adres obiektu budowlanego:*

**Henryka Sienkiewicza 14, 15-092 Białystok,  
część działki o nr 1485, obręb Śródmieście, gmina Białystok, powiat Białystok**

*Inwestor:*

**Akademia Teatralna im. Aleksandra Zelwerowicza w Warszawie  
ul. Miodowa 22/24, 00-246 Warszawa,  
Filia w Białymstoku  
ul. Sienkiewicza 14, 15-092 Białystok**

*Jednostka projektowa:*

**ARH+ architekt Andrzej Rydzewski; ul. Zachodnia 14A/47; 15-345 Białystok**

NIP 542-196-65-47; REGON 200057293; KONTO 61 1140 2004 0000 3402 4093 9115  
tel.: +48 502 037 769; tel. +48 512 148 332; e-mail: arhplus.biuro@gmail.com

PROJEKTANT	PODPIS	DATA
mgr inż. arch. Andrzej Rydzewski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN BŁ-PdOKK/46/2004 w specj. architektonicznej		30.04.2020
KONSTRUKCJE		
mgr inż. Jan Krzysztof Grochowski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN BŁ/17/75 w specjalności Konstrukcyjno-inżynierskiej		30.04.2020
INSTALACJE SANITARNE		
mgr inż. Sławomir Hankowski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN PDL/0041/POOS/04 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		30.04.2020
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
mgr inż. Janusz Topolski SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN BŁ/5/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.		30.04.2020
DATA OPRACOWANIA: 30.04.2020		





# **1. Opis do informacji BIOZ.**

## **1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.**

Zakres robót obejmuje przebudowę części istniejącego budynku Akademii Teatralnej, obejmującą wyburzenie ściany działowej wewnętrznej, obniżenie poziomu istniejącej posadzki w części pomieszczenia, realizację nowego układu funkcjonalnego we wnętrzu budynku, instalację wentylacji mechanicznej.

## **1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

W zakresie opracowania znajduje się część istniejącego budynku obejmująca zakres pokazany w części rysunkowej projektu. Oprócz przebudowywanego obiektu nie znajdują się inne zabudowania. Dodatkowo na terenie działki występują elementy przyłączy i instalacji: kanalizacji sanitarnej i deszczowej, wodociągowe, elektroenergetyczne kablowe, telekomunikacyjne.

## **1.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Przebudowywany fragment budynku zlokalizowany jest w budynku oświaty. Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób postronnych oraz - w razie potrzeby, podczas prac mogących stanowić zagrożenie dla osób trzecich - wyłączenie z ruchu pieszego i samochodowego części terenu przyległego do budynku.

## **1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 2,0 m lub przysypanie gruntem;

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych, korzystania z narzędzi elektrycznych.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i usuwaniu istniejących kabli i przewodów.

## **1.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:**

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- odpowiednie środki zabezpieczające
- instruktaż pracowników obejmujący w szczególności :
  - a) imienny podział pracy
  - b) kolejność wykonywania zadań

- c) wymagania bezpieczeństwa i higieny przy poszczególnych czynnościach
- d) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

**1.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach, na wysokości powyżej 2m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia
- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.

Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach oraz §110 :

Przy pracach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń , na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenia przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa
- zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu – na słupach, masztach itp.)
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

**WYTYCZNE ORGANIZACJI ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH**

Zagospodarowanie terenu rozbiórki:

- Ogrodzenie i oznakowanie

Strefę robót rozbiórkowych należy wygrodzić pasmami z folii białej – czerwonej lub zaporami drewnianymi ustawionymi na drogach dojścia i oznakować tablicami ostrzegawczymi o występujących zagrożeniach oraz tablicą informacyjną budowlaną wraz z tablicą informacyjną (BIOZ).

- Drogi dojazdowe do placu rozbiórki

Dojazd samochodów jednostek sprzętowych do robót rozbiórkowych będzie odbywał się po istniejących drogach prowadzących do budynku. Nie przewiduje się budowy dodatkowych dróg i placów utwardzonych

- Zaplecze budowy

Zaplecze socjalne tj. szatnie, umywalnie, jadalnie itp. dla pracowników zatrudnionych przy rozbiórce obiektów należy zorganizować we własnym zakresie w

kontenerze. Miejsce ustawienia kontenera należy uzgodnić z Inwestorem. W pomieszczeniach tych przechowywać należy również narzędzia, sprzęt i materiały podręczne używane przy robotach rozbiórkowych.

- Technologia wykonania robót

Najbardziej bezpieczną dla pracowników i otoczenia metodą likwidacji tego typu obiektu jest metoda rozbiórki ręczna. Zakres prac przygotowawczych oraz rozbiórkowych zostały dostosowane do wyżej wymienionego sposobu rozbiórki. Przed przystąpieniem do rozbiórki obiektu należy sprawdzić i potwierdzić u Inwestora, że obiekt został odłączony od dopływu energii elektrycznej, wody oraz innych mediów.

Niewykorzystany gruz oraz złom zostanie zagospodarowany zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz.U. Nr. 62/01, Poz. 628).

**UWAGA:**

- Podstawowe zasady BHP przy robotach demontażowych i rozbiórkowych
  - teren na którym odbywać się będzie rozbiórka obiektu budowlanego musi być ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi
  - obiekt przeznaczony do rozbiórki musi być w sposób trwały odłączony przez Inwestora od sieci elektrycznej i innych instalacji, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Odłączenie sieci i mediów inwestor powinien potwierdzić w dzienniku budowy.
  - przed przystąpieniem do robót demontażowych i rozbiórkowych pracownicy muszą być zapoznani ze sposobem demontażu i sposobem jego wykonania
  - w trakcie robót rozbiórkowych usunięcie jednego elementu nie może powodować nieprzewidzianego spadania.
- Wymagania stawiane pracownikom
  - Przed przystąpieniem do robót demontażowych i rozbiórkowych pracownicy muszą być zapoznani z warunkami pracy, treścią niniejszego projektu oraz planem „BIOZ”.
  - Pracownicy powinni być wyposażeni w ubrania robocze, rękawice i kaski ochronne. Strój roboczy pracowników powinien być jednolity.
  - W trakcie wykonywania prac, w zakresie swoich obowiązków należy znać, przestrzegać i stosować się do zasad prowadzenia robót rozbiórkowych w dokumentacjach wymienionych poniżej.
  - Pracownicy powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP adekwatne do zakresu wykonywanych czynności, odpowiednie kwalifikacji oraz orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do pracy.
  - Pracownicy pracujący na wysokości powinni być pod tym kątem przebadani, powinni posiadać aktualne badania psychotechniczne i być odpowiednio przeszkoleni
  - Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych pracownicy powinni zostać poinformowani o zakresie i metodach robót demontażowych i wyburzeniowych oraz pouczeni o sposobie bezpiecznego ich wykonania
  - Podczas prac na wysokości powyżej 2 metrów muszą być stosowane środki ochrony przed upadkiem, tj. Typowe szelki i liny lub specjalistyczny sprzęt alpinistyczny z wszystkimi niezbędnymi akcesoriami.



## **2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO**

### **2.1. Dane ogólne.**

#### **2.1.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa części istniejącego budynku na laboratorium inspiracji.

Ze względu na to, że zakres prac w całości mieści się w budynku istniejącym, nie opracowuje się projektu zagospodarowania terenu (zgodnie z art. 34 pkt 3a Ustawy Prawo Budowlane).

#### **2.1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Teren na którym zlokalizowane będą zgłaszane roboty budowlane obejmuje część działki o nr ewidencyjnym 1485.

Na działce znajduje się przebudowywany budynek Akademii Teatralnej. Projekt nie ingeruje w zagospodarowanie terenu - prace prowadzone będą w całości wewnątrz budynku.

#### **2.1.3. Bilans terenu**

Bez zmian w stosunku do istniejącego zagospodarowania.

#### **2.1.4. Informacje o ochronie konserwatorskiej.**

Przedmiotowy budynek jest objęty ochroną konserwatorską.

#### **2.1.5. Eksploatacja górnicza.**

Przedmiotowy teren nie jest objęty eksploatacją górniczą.

#### **2.1.6. Przewidywane zagrożenia dla środowiska.**

Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Projektowane nakłady inwestycyjne na termoizolację przegród budowlanych (wymiana posadzek) oraz zmiana oświetlenia na energooszczędne wpłyną na poprawienie oddziaływania na środowisko naturalne.

### **2.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

Przebudowywana część budynku oświaty pełniła do tej pory funkcję dwóch pomieszczeń handlowych, z dostępem od ulicy Sienkiewicza. Funkcja główna budynku - budynek oświaty - zostaje zachowana, część objęta opracowaniem zostanie przebudowana w celu poprawy warunków korzystania z budynku. Głównym wejściem dla

interesantów będzie wejście z klatki schodowej istniejącego budynku do pomieszczenia szatni.

W ramach przebudowy przewiduje się wykonanie następujących robót budowlanych:

- wyburzenie istniejących ścian murowanych
- usunięcie istniejących warstw posadzkowych
- iniekcje przeciwwilgociowe istniejących murowanych ścian zewnętrznych
- wykonanie konstrukcji żelbetowej
- montaż konstrukcji stalowej
- wykonanie posadzki antresoli
- wykonanie nowych posadzek na gruncie (izolacja przeciwwilgociowa i termiczna, jastrych oraz warstwa wykończeniowa),
- wykonanie ścianek działowych,
- wykonanie wykończenia ścian,
- montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej
- wykonanie wykończenia sufitów właściwych,
- montaż sufitów podwieszanych,
- wykonanie instalacji wewnętrznych wraz z przebudową istniejących instalacji wewnętrznych
- montaż wyposażenia

Program użytkowy:

Zestawienie pomieszczeń				
Kondygnacja	Nr pom.	Nazwa	Kategoria strefy	Pow.
Przyziemie	001	Komunikacja	Powierzchnia ruchu	10,34
	002	Komunikacja		12,22
	003	Czytelnia	Powierzchnia użytkowa	44,70
	004	Toaleta 1		4,37
	005	Księgozbiór pod antresolą		60,06
	006	Toaleta 2		3,00
Antresola	101	Księgozbiór na antresoli		35,10
	102	Biuro		10,93
	103	“Balkon”		10,83
I piętro		Fragment pom. I p.	Powierzchnia usługowa	0,45
II piętro		Fragment pom. II p.		0,57
III piętro		Fragment pom. III p.		1,61
		<b>Razem cała część objęta</b>		<b>194,12 m<sup>2</sup></b>

		<b>przebudową:</b>		
--	--	--------------------	--	--

Dane techniczne części budynku objętej przebudową (Obliczenia zgodnie z normą PN-B-01029):

Powierzchnia netto: 194,12 m<sup>2</sup>

w tym:

- powierzchnia ruchu: 22,56 m<sup>2</sup>
- powierzchnia usługowa 2,63 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa 168,93 m<sup>2</sup>

Powierzchnia zabudowy: 186,50 m<sup>2</sup>

Kubatura brutto: ok. 592 m<sup>3</sup>

Wysokość budynku: ok. 19,42 m (od poziomu terenu przy najniższej położonym wejściu do budynku lub jego części, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do kalenicy)

Długość: ok. 18,67 m

Szerokość: ok. 11,82 m

Liczba kondygnacji: 4 kondygnacje nadziemne

### **2.3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.**

Istniejąca przebudowywana część budynku składa się z części frontowej kamienicy stanowiącej nieregularny czworobok oraz węższej części - oficyny położonej w głębi działki. Obecnie do budynku prowadzą dwa wejścia od strony ulicy Sienkiewicza i jedno wejście zapleczone, z wewnętrznego atrium budynku do oficyny. Na teren wewnętrznego atrium można się dostać poprzez bramę z ulicy Sienkiewicza. Oznaczona część budynku jest czterokondygnacyjna, niepodpiwniczona, przekryta dachem wielospadowym.

#### **Historia obiektu.**

Kamienice wybudowano na przełomie XIX i XX wieku.

Po remoncie w latach 70-tych XX wieku kamienicę przeznaczono na potrzeby Wydziału Sztuki Łalkarskiej Warszawskiej Akademii Teatralnej. Stan ten trwa do dziś.

Celem uzyskania większej ilości miejsca na potrzeby laboratorium inspiracji planuje się rozbiórkę ściany dzielącej część frontową, częściowe zagłębienie posadzki i budowę antresoli na stalowej konstrukcji nad pograżoną częścią. Tym samym część frontowa zostanie podzielona na reprezentacyjną część laboratorium znajdującą się bliżej ulicy i księgozbiory w głębi budynku, z czego jeden będzie się znajdował pod, a drugi na antresoli. Zaraz za reprezentacyjną częścią widoczną z ulicy znajduje się łazienka dla osób niepełnosprawnych, dostępna z poziomu "zero".

Wejście do przebudowywanej części budynku od strony atrium poprzez istniejącą klatkę schodową będzie głównym wejściem dla użytkowników-studentów i personelu. Po wyjściu z klatki schodowej wchodzimy do pomieszczenia szatni, gdzie można zostawić odzież wierzchnią, w tej części znajduje się również druga toaleta objęta przebudową. Nad pomieszczeniem szatni projektuje się centralę wentylacyjną, której kanały wyrzutowe

biegną przez kolejne piętra aż na dach, gdzie zaprojektowano wyrzutnię. Czerpnię zaprojektowano w lufciku okna toalety przy szatni.

#### 2.3.1. Dostosowanie do istniejącej zabudowy.

Nie dotyczy. Roboty związane z przebudową będą się odbywały wewnątrz budynku. Widoczne z zewnątrz elementy- czerpnię i wyrzutnię powietrza pokazano na rysunku elewacji. Przy skali budynku i sposobie wpisania tych elementów w budynek, stają się niemal niezauważalne.

### 2.4. Ekspertyza techniczna.

Dotycząca oceny stanu technicznego części budynku Akademii Teatralnej im. im. Aleksandra Zelwerowicza w Warszawie, ul. Miodowa 22/24, 00-246 Warszawa, Filia w Białymstoku ul. Sienkiewicza 14, 15-092 Białystok. Oceny dokonano w zakresie części budynku podlegającego przebudowie, tj. pomieszczeniach parteru we frontowej części budynku, obejmującej prawe skrzydło od ul. H. Sienkiewicza.

#### 2.4.1. Temat opracowania:

Tematem opracowania jest zabytkowy budynek Akademii Teatralnej przy ulicy Henryka Sienkiewicza 14 w Białymstoku.

Cel opracowania:

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego obiektu w związku z planowaną przebudową części obiektu. Przebudowa będzie polegała na:

- rozbiórce części ścian działowych,
- rozbiórce posadzki wraz z warstwami oraz częściowe obniżenie warstw posadzki (wybranie posadzki i gruntu do głębokości 1,06 m poniżej obecnego poziomu posadzki)
- wykonaniu antresoli konstrukcji lekkiej stalowej,
- wykonanie nowych posadzek wraz z warstwami oraz niezbędnymi hydroizolacjami tych części fundamentów,
- wykonaniu przebić w ścianach konstrukcyjnych i stropach pod realizację projektowanych elementów wentylacji mechanicznej.

#### 2.4.2. Dane wykorzystane przy opracowaniu:

Inwentaryzacja architektoniczna wykonana przez ARH+ architekt Andrzej Rydzewski

- informacje uzyskane od użytkownika

#### 2.4.3. Ogólny opis stanu istniejącego

Budynek składa się z kamienicy frontowej, zlokalizowanej w zabudowie pierzejowej ul. H. Sienkiewicza, oraz oficyn, otaczających wewnętrzne podwórze. Część frontowa jest czterokondygnacyjna, oficyny 3 - kondygnacyjne. Przez budynek frontowy przebiega przejazd bramowy - do wewnętrznego podwórza.



Obiekt murowany, ściany gr. 73, 56, 42 oraz 30cm. W części frontowej układ konstrukcyjny podłużny, o traktach szerokości 5,81 i 5,90 m, w oficynach mieszany. Stropy gęstożebrowe, ogniotrwałe. Dachy wielospadowe, łamane, o spadkach 9,5° i 32°. Więźba dachowa konstrukcji drewnianej.

#### 2.4.4. Ocena stanu istniejącego

Ocenie podlega fragment obiektu znajdujący się w części frontowej na prawo od wejścia do budynku. W wyniku oględzin i badań makroskopowych nie stwierdzono rys ani spękań podstawowych elementów konstrukcyjnych.

Stan techniczny tego fragmentu obiektu ocenia się jako dobry. Prace związane z adaptacją tego fragmentu na pomieszczenia laboratorium inspiracji nie naruszają elementów konstrukcyjnych tego fragmentu obiektu.

W części przyziemia, na dolnej powierzchni ścian wewnętrznych znajdują się wykwyty solne i fragmenty pleśni - skutek zawilgocenia murów. Powodem zawilgocenia może być brak izolacji poziomej i pionowej lub jej uszkodzenie spowodowane długotrwałością jej istnienia.

#### 2.4.5. Wnioski i zalecenia

W wyniku wizji lokalnej, badań makroskopowych oraz oceny stanu technicznego obiektu stwierdza się, że projektowane prace budowlane nie wpływają na poszczególne elementy konstrukcyjne obiektu ani na obiekt jako całość.

Podczas prac adaptacyjnych należy:

Dokonać dokładnej analizy stanu technicznego izolacji pionowych i poziomych z uwzględnieniem aktualnego poziomu wody gruntowej oraz instalacji odprowadzających wody opadowe i sanitarne.

Prace związane z obniżeniem posadzki parteru prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej. Szczególną uwagę należy zwrócić na stan techniczny gruntu, ewentualny poziom wody gruntowej oraz aktualny poziom odkrywanych fundamentów istniejących. Po wykonaniu wykopów a przed zalaniem warstw posadzkowych wezwać nadzór autorski.

Opracował mgr inż. Jan K. Grochowski

### **2.5. Prace rozbiórkowe i demontażowe**

- rozbiórka ściany dzielącej część frontową
- rozbiórka istniejącej posadzki na gruncie, obniżenie posadzki na części budynku
- demontaż drzwi wewnętrznych
- demontaż istniejących grzejników

- przebicie otworów instalacyjnych w ścianach konstrukcyjnych i działowych
- demontaż wewnętrznej zabudowy płytowej pod sufitem i drewnianych zabudów grzejników
- skucie tynku z widocznymi wykwitami, wykonanie nawierceń pod iniekcje

#### 2.5.1. Materiały z rozbiórki

Materiały odpadowe powstałe przy robotach rozbiórkowych należy usunąć z terenu budowy i zutylizować.

Materiały odpadowe powstałe przy robotach rozbiórkowych wymienione w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska Zasobów naturalnych i Leśnictwa z dnia 24.12.1997 r. w sprawie klasyfikacji odpadów (gruz, złom, materiały niebezpieczne i pozostałe) będą posegregowane i zużyte w sposób następujący:

- gruz ceglany i betonowy – rozdrobniony gruz po oddzieleniu od innych materiałów zostanie wykorzystany do wypełnienia wyburzonych części podziemnych budynku (piwnice, kanały itp.), a pozostały niewykorzystany gruz wywieziony zostanie na wysypisko,
- złom stalowy – przekazany Inwestorowi lub sprzedany jako surowiec wtórny
- materiały niebezpieczne – w przypadku wystąpienia materiałów niebezpiecznych (np. zawierające azbest) zostaną one zdemontowane, zapakowane i przewiezione w celu bezpiecznego składowania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14.08.1998 r. w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest.
- pozostałe materiały – materiały niezaliczone do niebezpiecznych (papa, szkło, drewno, materiały izolacyjne) zostaną wywiezione na składowisko odpadów przemysłowych.

## **2.6. Dane konstrukcyjno - materiałowe**

### 2.6.1. Rozwiązania materiałowe przegród budowlanych

Mury fundamentowe w pierwszej kolejności należy zabezpieczyć przed wilgocią gruntową - kapilarną jak i pochodzącą z opadów atmosferycznych i wsiąkająca w grunt.

**Projektuje się następujące zabezpieczenie ścian fundamentowych - od wewnątrz:**

- rozbiórka posadzek przyległych do ścian i odkopanie do poziomu zgodnego z projektem,
- zbitie tynków wewnętrznych do wysokości 2,0 m,
- usunięcie luźnych fragmentów murów, uzupełnienie zaprawą cementową,
- wykonanie przepony poziomej zabezpieczającej przeciw podciąganiu kapilarnemu metodą iniekcji (w ścianach wewnętrznych oraz w ścianach zewnętrznych o grubości powyżej 60cm). Przeponę wykonać ponad murem kamiennym, w murze z cegły,
- wykonanie narzutu z tynku cementowego szczelnego (zmieszanego z uszczelniaczem cementowym) w celu wyrównania powierzchni pod hydroizolację,
- wykonanie hydroizolacji pionowej mineralnej (szlasy specjalistyczne) połączonej szczelnie z planowaną hydroizolacją posadzki, do pełnej wysokości pomieszczenia,
- wykonanie tynków renowacyjnych na ścianach,

( w miejscach niepodpiwniczonych ):

- rozbiórka przyległej do ściany posadzki na gruncie - na szerokości około 80cm,
- odkopanie ścian fundamentowych - do poziomu góry muru kamiennego,
- zbitie tynków wewnętrznych - jeśli występują,
- usunięcie luźnych fragmentów murów, uzupełnienie zaprawą cementową,
- wykonanie przepony poziomej zabezpieczającej przeciw podciąganiu kapilarnemu metodą iniekcji ( w ścianach wewnętrznych oraz w ścianach zewnętrznych o grubości powyżej 60cm ). Przeponę wykonać ponad murem kamiennym, w murze z cegły,
- wykonanie narzutu z tynku cementowego szczelnego (zmieszanego z uszczelniaczem cementowym) w celu wyrównania powierzchni pod hydroizolację,
- wykonanie hydroizolacji pionowej mineralnej (szlasy specjalistyczne ) od poziomu muru kamiennego do połączenia szczelnego z planowaną hydroizolacją posadzki,
- zabezpieczenie izolacji bitumicznych folią HDPE kubelkową ( kubelki w stronę gruntu ),
- zasypanie wykopów pospółką frakcji 3/30mm i zagęszczenie,

Połączenie z hydroizolacją posadzek wykonać taśmą kauczukową wklejaną w warstwy hydroizolacji.

- Przegrody pionowe

- Sf1 - ściana rozdzielająca różne poziomy posadzki na gruncie
  - 10 cm styropian XPS
  - 0,3 cm hydroizolacja polimerowo-bitumiczna
  - 0,3 cm hydroizolacja polimerowo-bitumiczna
  - 25 cm beton zbrojony
  - 1,5 cm deska podłogowa klejona na ścianę
- Sw1 - Ściana wewnętrzna projektowana w lekkiej zabudowie gr. 12,5 cm
  - gładź gipsowa,
  - 2 x płyta gipsowo-kartonowa typu A 1,25 cm,
  - Profile UW 75 i CW75 / wypełnienie z wełny mineralnej gr. 50 mm+ 25 mm pustki powietrznej
  - 2 x płyta gipsowo-kartonowa typu A 1,25 cm,
  - gładź gipsowa,
  - UWAGA: W pom. mokrych od strony narażonej na działanie wody zastosować płytę typu H2 zamiast typu A
- Ob1 - Obudowa wewnętrzna pionów wentylacyjnych, kanalizacyjnych
  - gładź gipsowa,
  - 2 x płyta gipsowo-kartonowa typu A 1,25 cm,
  - Profile UW 75 i CW75 / wypełnienie z wełny mineralnej gr. 50 mm+ 25 mm pustki powietrznej
  - UWAGA: W pom. mokrych od strony narażonej na działanie wody zastosować płytę typu H2 zamiast typu A
- Ob2 - Obudowa pionów wentylacyjnych na piętrach powyżej parteru o odporności pożarowej REI120

- gładź gipsowa,
  - 2 x płyta gipsowo-kartonowa typu GKF 1,25 cm,
  - Profile UW 75 i CW75 / wypełnienie z wełny mineralnej gr. 50 mm+ 25 mm pustki powietrznej
- Przegrody poziome
    - PG1 - Podłoga na gruncie- projektowana po usunięciu istniejących warstw podłogowych
      - Wykończenie: deska podłogowa dębowa warstwowa
      - Szlichta 6cm
      - 0,2 cm folia PE
      - 12 cm styropian EPS200
      - 0,3 cm papa podkładowa
      - 0,3 cm papa podkładowa
      - 20 cm beton zbrojony
      - 15 cm podsypka piaskowa zagęszczana warstwami
    - PG2 - Podłoga na gruncie- projektowana po usunięciu istniejących warstw podłogowych
      - Wykończenie: gres+klej / deska podłogowa dębowa warstwowa
      - Szlichta 6cm
      - 0,2 cm folia PE
      - 15 cm styropian EPS200
      - 0,3 cm papa podkładowa
      - 0,3 cm papa podkładowa
      - 20 cm płyta żelbetowa
      - 15 cm podkład betonowy układany na istniejącym, zagęszczonym gruncie
    - St1 - Projektowany strop antresoli
      - 0,043 cm wykładzina dywanowa flokowana
      - 2,2 cm płyta OSB doprowadzona do klasy NRO
      - stalowa konstrukcja antresoli wg PT konstrukcji
      - 1,25 płyta GK typu A na profilach aluminiowych CD 60 pomiędzy elementami konstrukcji stalowej
    - Sp1- Projektowany sufit podwieszany
      - gładź gipsowa,
      - 2x płyta GKB 1,25cm,
      - Konstrukcja krzyżowa dwupoziomowa z profili CD60 na wieszakach obrotowych z elementem rozprężnym lub wieszakach obrotowych noniuszowych
    - Sp2- Projektowany sufit podwieszany
      - - gładź gipsowa,
      - - 2x płyta GKB 1,25cm,

- -Konstrukcja krzyżowa dwupoziomowa z profili CD60 i UA (bezwieszakowy)
- Sp3- Projektowany sufit podwieszany REI120- jako obudowa kanałów wentylacyjnych na III piętrze
  - - gładź gipsowa,
  - - 2x płyta GKF 1,25cm,
  - -Konstrukcja krzyżowa dwupoziomowa z profili CD60 i UA (system bezwieszakowy)
- Schody wewnętrzne na antresolę
  - Drewniane stopnie dębowe na stalowej konstrukcji wg PT konstrukcji
- Pozostałe schody wewnętrzne
  - konstrukcja żelbetowa, wykończenie stopniami i podstopnicami drewnianymi
- Stolarka drzwiowa wewnętrzna
  - Drzwi płytowe pełne jednoskrzydłowe.
  - Uwaga:W drzwiach do pomieszczeń higieniczno- sanitarnych zastosować samozamykacze i otwory (podcięcia) wentylacyjne.
  - Drzwi płytowe pełne półtora skrzydłowe z samozamykaczem o odporności pożarowej EI60
  - Drzwi drewniane przeszklone jednoskrzydłowe.
  - Uwaga: Szczegółowa specyfikacja zgodnie z projektem wykonawczym.

### **2.7. Warunki korzystania przez osoby niepełnosprawne**

W ramach przeprowadzonej przebudowy przewiduje się zapewnienie możliwości korzystania z laboratorium inspiracji przez osoby niepełnosprawne.

Dostęp do przebudowywanej części głównymi wejściami bezpośrednio z poziomu terenu od ulicy Sienkiewicza - bezstopniowo, różnice w poziomie posadzki mniejsze niż 20mm. Na parterze zaprojektowano toaletę dostępną dla osób na wózkach.

Pomieszczenie wyposażono w pochwyty, uchylne lustro, dostosowaną umywalkę i ustęp, zapewniono przestrzeń manewrową 150x150 cm.

Posadzki w części ogólnodostępnej będą pozbawione pionowych uskoków i progów większych niż 20 mm, a szerokość drzwi w świetle przejścia będzie wynosiła min. 90 cm.

### **2.8. Podstawowe dane technologiczne**

Obiekt jest przeznaczony na funkcję użyteczności publicznej- budynek kultury, nauki i oświaty- laboratorium inspiracji na potrzeby Akademii Teatralnej.

Nie przewiduje się zatrudnienia dodatkowych pracowników. W obiekcie będą pracowały dwie osoby w systemie zmianowym.

Sposób korzystania z urządzeń sanitarnych przez użytkowników: zaprojektowano 2 sanitariaty - jeden przeznaczony dla osób niepełnosprawnych, drugi - ogólnodostępny (męsko - damski) - przy założeniu że ilość osób korzystających z laboratorium będzie mniejsza niż 10.

## **2.9. Dane instalacyjno - energetyczne**

### **2.9.1. Instalacje sanitarne**

Budynek wyposażony będzie w następujące wewnętrzne instalacje sanitarne:

☐ instalacja wodno – kanalizacyjna.

Budynek zaopatrywany jest w wodę z istniejącej sieci wodociągowej w ulicy Sienkiewicza poprzez istniejące przyłącze wodociągowe.

Ścieki sanitarne powstające w budynku odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Sienkiewicza, poprzez istniejące przyłącze kanalizacyjne.

Woda zimna i ciepła do projektowanej toalety dla osób niepełnosprawnych doprowadzona będzie z istniejącego pionu wodnego w istniejącym WC.

Odprowadzenie ścieków z projektowanej toalety projektuje się pod posadzką budynku do studzienki kanalizacyjnej na działce Inwestora. Odcinek zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej od budynku do istniejącej studni wg oddzielnego opracowania.

☐ instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego.

Budynek zaopatrywany jest w ciepło z istniejącej sieci poprzez węzeł cieplny.

Projektuje się wymianę istniejących grzejników żeliwnych członowych na grzejniki dekoracyjne i kanałowe wraz z wykonaniem nowych podejść do tych grzejników.

☐ instalacja wentylacji mechanicznej.

W budynku wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła projektuje się w pomieszczeniach laboratorium na parterze i na antresoli. W pomieszczeniach WC projektuje się wentylację wyciągową.

UKŁAD 1N/1W – wentylacja pom. laboratorium -  $V_n/V_w=700/600\text{m}^3/\text{h}$

UKŁAD 2W – wentylacja wyciągowa z WC -  $V_w=100\text{m}^3/\text{h}$

#### **OPIS POSZCZEGÓLNYCH UKŁADÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

##### **UKŁAD 1N/1W – WENTYLACJA POM. LABORATORIUM**

Nowoprojektowany układ wentylacji mechanicznej. Układ oparty o centralę nawiewno-wywiewną o wydajności  $V_n/V_w=700/600\text{m}^3/\text{h}$ , 300Pa, zlokalizowaną w suficie podwieszanym. Centrala wyposażona w filtry, wentylatory, wymiennik obrotowy ciepła i nagrzewnicę. Czerpnię ścienną projektuje się jako okrągłą  $\varnothing 250\text{mm}$ , w miejscu istniejącego okna w istniejącej toalecie, na wysokości 3,0m nad poziomem terenu. Wyrzutnia dachowa, prostokątna 200x400mm, posadowiona na podstawie dachowej. Rozprowadzenie do pomieszczeń w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą nawiewników szczelinowych, a wyciąg za pomocą krętek wyciągowych.

##### **UKŁAD 2W – WENTYLACJA POM. WC**

Wyciąg z pomieszczeń WC realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności  $V_w=100\text{m}^3/\text{h}$  umieszczonego w korytarzu i podłączonego do istniejącego kanału wentylacyjnego grawitacyjnego. Wyciąg anemostatami wywiewnymi, napływ kratkami transferowymi z korytarzy.

#### MATERIAŁY, AKCESORIA I IZOLACJA

Przewody wentylacyjne układu 1N/1W należy wykonać ze sztywnych płyt o grubości 25mm wykonanych z gęsto sprasowanych włókien szklanych połączonych żywicą termoutwardzalną, pokrytych od strony zewnętrznej wzmocnioną folią aluminiową stanowiącą barierę powietrzną i posiadającą różnorodne powłoki od strony przepływającego strumienia powietrza.

Płyty posiadają krawędzie fabrycznie uformowane w męskie i żeńskie pióro, co pozwala w szybki i prosty sposób uzyskać silne i szczelne poprzeczne połączenie przewodów.

Przewody wentylacyjne układu 2W należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej systemu Spiro. Kanały wentylacyjne przed dostarczeniem na budowę należy zabezpieczyć folią przed zabrudzeniem ich wnętrza.

Jako wyloty nawiewne i wywiewne zaprojektowano:

- nawiewniki szczelinowe,
- kratki wywiewne z przepustnicami regulacyjnymi,
- anemostaty wywiewne kołowe.

Ze względu na bardzo dobre właściwości tłumienia dźwięku przez systemy Climaver – nie ma potrzeby montowania tłumików hałasu na instalacji.

Do podparć kanałów stosować należy profil z blachy w kształcie odwróconego "U" o wymiarach 25x50x25 mm.

Ze względu na zastosowany rodzaj kanałów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych - nie trzeba ich izolować.

#### 2.9.2. Instalacje elektryczne

##### **Opis techniczny**

- Dane ogólne

Podstawy opracowania

- Projekt architektoniczny,
- Obowiązujące przepisy i normy
  - Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych budynku konferencyjnego z izbą pamięci

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalacje oświetlenia ogólnego,
- Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego,
- Instalacje zasilania odb. sanitarnych
- Instalacje gniazd wtykowych ogólnych,
- Rozdzielnicę główną RG
- Ochronę przeciwporażeniową,

- Ochronę przeciwprzepięciową
  - Charakterystyka układu
- napięcie zasilania 3x230/400V
- moc zainstalowana RG  $P_i = 32,87\text{kW}$
- moc szczytowa RG  $P_s = 16,05\text{kW}$
- układ sieciowy TN-C-S
- dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S i izolacja dodatkowa.
  - Zasilanie

Przebudowywana część budynku zasilona będzie z istniejącej części budynku w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Zasilanie doprowadzić do projektowanej rozdzielni RG.

Zasilanie RG kablem YKY 5x16mm<sup>2</sup>.

- Tablica licznikowa

Istniejący licznik energii elektrycznej poza zakresem opracowania.

- Rozdzielnia Obiektu - RG

Rozdzielnia podtynkowa - RG została zlokalizowana w korytarzu (lokalizacja oznaczona na rysunku IE02). W rozdzielni; IP30; II klasa izolacji, zlokalizowano zabezpieczenia nadprądowe i różnicowoprądowe do zasilania projektowanych odbiorników, ochronnik przeciwprzepięciowy stopień I+II. Rozdzielnicę zasilić od dołu, odpływy do góry. Badane w pełnym zakresie typu TTA, zgodne z normą PN-IEC 439-1+AC.

- Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu poza zakresem opracowania.

- Oświetlenie ogólne

Oświetlenie dobrano na podstawie komputerowych obliczeń natężenia oświetlenia.

Oświetlenie ogólne pomieszczeń realizowane będzie oprawami wyszczególnionymi na rzucie instalacji. Instalacje wykonać przewodem YDYżo 3/4/5x1,5mm<sup>2</sup> pod tynkiem. Osprzęt podtynkowy np. Hager Fiorena w ramach wielokrotnych. Sterowanie oświetleniem realizowane jest za pomocą czujek ruchu oraz łącznikami.

- Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne stanowią oprawy z modulem świecenia awaryjnego 1h. np. oprawa TM Technologie iTECH. Oprawy zapalają się automatycznie po zaniku napięcia w rozdzielni. Czas pracy awaryjnej – 1h. Oprawy zasilania ewakuacyjnego zasilane są z obwodów lamp oświetlenia ogólnego z przed wyłącznika napięcia w danym obwodzie. Wszystkie oprawy pracujące „na ciemno”. Wszystkie oprawy ewakuacyjne muszą mieć certyfikat CNBOP.

- Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> p/t. Osprzęt podtynkowy np. Hager Fiorena. Wysokość zamontowania osprzętu oznaczono na rzucie. Obwody gniazdowe zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz nadprądowymi.



- Prowadzenie instalacji

- Instalacje elektryczne prowadzić pod tynkiem i płytą g-k w rurkach RB28 oraz za sufitami podwieszanymi.
- Instalacje prowadzić przewodami okrągłymi poprzez puszkę z membraną gumową uszczelniającą miejsca wprowadzenia kabli do puszek.
- Instalacje przewiduje się wykonać przewodami typu YDYżo z izolacją 750V;
- Do zasilania opraw oświetleniowych zastosować przewody 3, 4 i 5 –żyłowe. Przewody 4 i 5 - żyłowe wykorzystać przy podłączaniu oświetlenia do wyłączników świecznikowych;
- Gniazda ogólne łączyć przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>;
- Łączenie przewodów wykonywać w puszkach sprzętowych złączkami sprężynującymi WAGO;
- Przewody LgYżo 6mm<sup>2</sup> do połączeń wyrównawczych prowadzić w osłonie np. rurka RB28;

- Zasilanie odbiorników

Przewidziano zasilanie do urządzeń sanitarnych w przebudowywanej części budynku. Zasilanie centrali wentylacyjnej wykonać kablami YDY o przekroju podanych na rzutach z rozdzielnicy RG. Z rozdzielnicy RG należy doprowadzić zasilanie do sterowników umieszczonych na ścianach oznaczonych na rzutach instalacji elektrycznych.

- Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego, realizowane przez bezpieczniki z wkładkami topikowymi, wyłączniki elektromagnetyczne i różnicowoprądowe, oraz drugą klasę izolacji.

Po zamontowaniu rozdzielnic i podłączeniu odbiorników należy sprawdzić skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

- Instalacja połączeń wyrównawczych

Wszystkie dostępne elementy przewodzące połączyć między sobą i z szyną wyrównawczą przewodem LgY6mm<sup>2</sup>. Metalowe rury wodociągowe, kanalizacyjne i inne połączyć stosując typowe obejmy zaciskowe.

Główną szynę wyrównawczą zlokalizowano na parterze przy rozdzielnicy głównej RG.

- Ochrona odgromowa

Ochrona odgromowa poza zakresem opracowania.

### **Obliczenia techniczne.**

- Obliczenia oświetlenia.

Dobór ilości opraw przeprowadzono przy pomocy programu DIALUX zakładając wsp. odbicia 0,7; 0,5; 0,2 (sufit; ściany; podłoga) i wsp. zapasu 1,3. Wszystkie obliczenia wykonywane przy zastosowaniu źródeł światła marki Philips.

- Bilans mocy

## Projekt budowlany

L.p.	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana [kW]	wsp. jednoczesności	Moc zapotrzebowana [kW]	Napięcie [V]	wsp. mocy	Prąd [A]
1.0	<b>RG</b>	32,87	0,5	16,05	400	0,95	24,42
1.1	Oświetlenie	3,37	0,8	2,85	230	0,85	17,22
1.2	Gniazda 230V	18,00	0,4	7,20	400	0,85	30,61
1.3	Urządzenia sanitarne	9,50	0,5	5,00	400	0,85	16,16
1.4	Rezerwa	2,00	0,5	1,00	230	0,85	10,24

### • Obliczenia instalacji

Obliczenia techniczne dotyczą sprawdzenia doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń.

Przeprowadzono następujące obliczenia:

- prąd obliczeniowy szczytowy obwodu,
- sprawdzenie obciążalności kabli i dobór zabezpieczeń,
- sprawdzenie dopuszczalnych spadków napięcia.

#### • Wyniki obliczeń

- Prądy szczytowe obwodów nie przekraczają wartości znamionowych zabezpieczeń i obciążalności długotrwałej przewodów, wielkości zabezpieczeń zapewniają prawidłową ochronę przewodów,
- Przekroje przewodów są większe od minimalnych wymaganych z punktu obciążalności zwarcia,
- Samoczynne wyłączenie zasilania dla rozdzielnic i odbiorników jest spełnione przy dobranych zabezpieczeniach i obliczonej impedancji pętli zwarcia  $Z_s$ ,
- Największy procentowy spadek napięcia wynosi 4%.

### **Uwagi końcowe**

1. Całość robót instalacyjno- montażowych wykonać zgodnie z Normami PN-HD 60364, PN-HD 62305:1-4, PN-EN 12464-1, oraz Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział 4 Rozdział 8 „Instalacje elektryczne”.
2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 10 lipca 2014 r. w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy
3. Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca obowiązany jest dostarczyć zleciennodawcy dokumentację powykonawczą, a w szczególności:
  - dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
  - protokół badań rezystancji izolacji,
  - protokół badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
  - protokół badań oświetlenia,
  - protokoły pomiaru rezystancji uziemień,
  - certyfikaty lub deklaracje zgodności wydane dla wyrobów stosowanych w instalacjach elektrycznych.

## **2.10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych**

Nie występują.

## **2.11. Charakterystyka energetyczna budynku.**

Zgodnie z §328. 1a. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: "Wymagania minimalne, o których mowa w ust. 1, uznaje się za spełnione dla budynku podlegającego przebudowie, jeżeli przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku podlegające przebudowie odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia oraz powierzchnia okien odpowiada wymaganiom określonym w pkt 2.1. załącznika nr 2 do rozporządzenia".

Elementy będące przegrodą termiczną podlegające przebudowie:  
przegrody oznaczone jako: Pg1, Pg2, Sf1

Całkowity współczynnik przenikania  $U = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  – warunek spełniony.

## **2.12. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

W związku z planowaną przebudową nie przewiduje się zwiększenia zapotrzebowania na energię, wodę ani zwiększonej produkcji ścieków bytowych i produkcji odpadów- laboratorium obsłuży tę samą ilość uczniów i pracowników, którzy obecnie funkcjonują w innej części budynku.

Montaż wentylacji mechanicznej wywiewno - nawiewnej zapewni komfort użytkowania dla osób przebywających w pomieszczeniach.

Planowana inwestycja nie znajduje się na obszarach chronionych ani na obszarach Natura 2000. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 z późn. zmianami w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w/w przedsięwzięcie nie zalicza się do mogących zawsze lub potencjalnie oddziaływać na środowisko.

Wpływ na środowisko obiektu ogranicza się do:

-na etapie budowy:

- zużywania energii do celów oświetlenia i budowy
- hałasu generowanego przez sprzęt budowlany
- wytwarzania zwiększonej ilości odpadów w postaci gruzu, złomu i opakowań jednorazowych.

Powyższe uciążliwości, ze względu na krótki okres występowania oraz wykonywanie prac w godzinach 7.00 – 16.00 nie będą zbyt wielkie.

Etap użytkowania.

Lokal obecnie jest nieużytkowany, ale przebudowa nie zmienia głównego przeznaczenia budynku. Zużycie energii i wytwarzanie odpadów (odpady komunalne) nie będą generowały uciążliwości dla środowiska naturalnego. Odpady będą gromadzone selektywnie w oznakowanych pojemnikach. Odpady będą przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia wyłącznie uprawnionym odbiorcom, posiadającym odpowiednie

zezwolenia, jeżeli są wymagane przepisami.

Reasumując, nie przewiduje się szczególnego zagrożenia dla środowiska.

Sposób odprowadzenia ścieków – do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Obiekt nie będzie miał znaczącego wpływu na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

### **2.13. Analiza środowiskowo-ekonomiczna**

Ze względu na to, że do przebudowywanego lokalu są doprowadzone przyłącza instalacyjne zapewniające pokrycie potrzeb ciepłych ogrzewania i nie ma możliwości alternatywnego źródła zasilania, wykonanie analizy nie jest możliwe.

### **2.14. Ochrona przeciwpożarowa.**

Przedmiotowy fragment budynku został zaprojektowany w oddzielnej strefie pożarowej budynku, w związku z tym nie poddano analizie całości budynku, a jedynie fragment podlegający przebudowie.

#### **2.14.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**

- a. Pow. zabudowy około 186,50 m<sup>2</sup>
- b. Pow. netto: 194,12 m<sup>2</sup>
- c. budynek 4-kondygnacyjny. Budynek o wysokości ok. 19,42 m, zakwalifikowany jako średniowysoki (SW), w części objętej przebudową niepodpiwniczony.

#### **2.14.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego**

W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

Obiekt o konstrukcji murowanej, ze stalową konstrukcją antresoli. Obiekt wyposażony w nowe instalacje m.in. elektroenergetyczne, wentylacyjne, wod-kan.

W budynku będą znajdowały się typowe materiały związane z jego funkcjonowaniem, których pożary zaliczane są w większości do grupy pożarów „A”.

W budynku nie przewiduje się stosowania substancji palnych oraz materiałów klasyfikowanych jako niebezpieczne pożarowo w ilościach istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego.

#### **2.14.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

W zakresie opracowania nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych dla 50 osób lub ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Pomieszczenia w zakresie opracowania sklasyfikowane jako ZLIII.

Przewidywana ilość osób:

czytelnia - do 10 osób, antresola - do 8 osób.

#### **2.14.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Przewiduje się, że gęstość obciążenia ogniowego w budynku nie przekracza wartości 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### 2.14.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W rozpatrywanych budynku nie będą prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe, jak również nie są w nich lub jego obrębie magazynowane tego typu materiały. W budynku oraz w przestrzeni zewnętrznej w granicach opracowania nie występuje zagrożenie wybuchem.

#### 2.14.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Dla budynku ustala się klasę odporności pożarowej „B” (zgodnie z § 212 ust.3. ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie)

Wymagania odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku zgodnie z § 216 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych:

Poszczególne elementy budowlane budynku wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacji spełniają następujące klasy odporności ogniowe:

- główna konstrukcja nośna - R120
- konstrukcja dachu - R30
- stropów - REI60
- ścian zewnętrznych - EI60 (o-i)
- ścian wewnętrznych - EI30
- przekrycie dachu - RE30

gdzie:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad

ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

Przegroda	Klasa odporności ogniowej	Opis przegrody
Główna konstrukcja nośna	R120	Istniejące ściany murowane, istniejące stropy i belki
Konstrukcja dachu	R30	- nie występuje w obrębie przebudowy
Strop	REI60	istniejące stropy gęstożebrowe i typu Klein, z okładziną z tynku o gr. min. 2cm

Ściana zewnętrzna	EI60	istniejące ściany murowane
Ściana wewnętrzna	EI30	projektowane ściany gipsowo-kartonowe
Przekrycie dachu	RE30	- nie występuje w obrębie przebudowy

Strop tworzący w pomieszczeniu dodatkowy poziom – antresolę, oraz schody na nią prowadzące - przeznaczoną do użytku dla nie więcej niż 8 osób - zaprojektowano w klasie E.

Wszystkie elementy budynku, zaprojektowano z materiałów/wyrobów nierozprzestrzeniających ognia (NRO) – klasy reakcji na ogień: elementy budynku z wyjątkiem ścian zewnętrznych co najmniej B z dodatkową klasyfikacją  $d_0$  lub stanowiące wyrób mający tę klasę, przy czym jego warstwa izolacyjna ma klasę reakcji na ogień co najmniej E.

Do wykończenia wewnątrz pomieszczeń oraz dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji zastosowane zostaną materiały co najmniej trudno zapalne (o klasie reakcji na ogień nie niższej od  $D_{s1}$  a posadzki nie niższej od  $C_{fl}$ ).

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych i niekapiących (o klasie reakcji na ogień co najmniej B,d0) i nie odpadających pod wpływem ognia.

Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane materiałów palnych (o klasie reakcji na ogień niższej od A2,d0), należy prowadzić w obudowach lub odsłonach o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

#### 2.14.7. Podział obiektu na strefy pożarowe:

Przebudowywana część budynku będzie stanowić odrębną strefę pożarową od pozostałej części budynku.

Wydzielenie w klasie "B", ścianami o odporności REI120, stropami o odporności REI60, drzwi przeciwpożarowych i innych zamknięć - EI60.

Dopuszczalna powierzchnia strefy - do 5000 m<sup>2</sup> - zachowana.

#### 2.14.8. Odległość od obiektów sąsiadujących

Obiekt zlokalizowany jest w ścisłym centrum, w gęstej zabudowie. Na tej samej działce i na działkach sąsiadujących znajdują się inne przylegające budynki. Zachowano ściany oddzielenia pożarowego.

#### 2.14.9. Warunki ewakuacji

Planowane laboratorium wraz z antresolą stanowi jedno pomieszczenie. Długość przejścia ewakuacyjnego - do 40m - zachowana. Ewakuacja z tego pomieszczenia odbywa się poprzez komunikację - projektowanymi drzwiami o odporności pożarowej

EI60, o wymiarze 123/242cm na istniejąca klatkę schodową - jako do odrębnej strefy pożarowej.

Wyjście z klatki schodowej bezpośrednio na przestrzeń zewnętrzną drzwiami o wymiarze 120/220cm - na warunkach istniejących. Długość drogi ewakuacyjnej - do 30m - zachowane.

2.14.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

- Instalacje grzewcze  
Izolacje cieplne wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- Instalacja elektroenergetyczna

Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI przegród oddzielenia przeciwpożarowego.

Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych (jak np. klatki schodowe) o klasie odporności ogniowej REI lub EI należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI równej klasie odporności ogniowej przegrody.

Wszystkie przewody i kable wraz z mocowaniami, zastosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania danego urządzenia przeciwpożarowego.

Główne ciągi instalacji elektrycznej należy prowadzić poza pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, w wydzielonych kanałach lub szybach instalacyjnych, zgodnie z Polską Normą PN-HD 60364-5-52:2011.

Oprzewodowanie instalacji elektrycznych na drogach ewakuacyjnych powinno być możliwie najkrótsze i nie powinno rozprzestrzeniać płomieni oraz mieć ograniczoną intensywność wydzielania dymu (min. 60 % przepuszczalności światła dla dowolnego kabla przetestowanego wg PN-EN 61034-2).

Zgodność z wymaganiem nierozprzestrzenienia płomieni można osiągnąć stosując:

- kable, które pozytywnie przeszły badania w warunkach ogniowych wg PN-EN 60332-1-2:2010 i spełniają wymagania odpowiednich warunków ogniowych wg: PN-EN 60332-3-21:2009, PN-EN 60332-3-22:2009, PN-EN 60332-3-23:2009, PN-EN 60332-3-24:2009, PN-EN 60332-3-24:2009;
- systemów rur instalacyjnych, zaliczonych – zgodnie z PN-EN 61386-1:2011 – do nierozprzestrzeniających płomieni;
- systemów listew instalacyjnych, zaliczonych – zgodnie z IEC 61084-1 – do nierozprzestrzeniających płomieni;
- systemów korytek i drabinek instalacyjnych zaliczonych – zgodnie z PN-EN 61537:2007 – do nierozprzestrzeniających płomieni.

2.14.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych

- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Budynek wymaga wyposażenia w wewnętrzną instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi. (Strefa pożarowa ZLIII przekraczająca 200 m<sup>2</sup> w budynku średniowysokim). Pomieszczenie podlegające przebudowie ma powierzchnię strefy pożarowej mniejsza niż 200m<sup>2</sup>, w związku z tym nie wymaga instalacji hydrantowej.

- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne-zgodnie z opisem instalacji elektrycznych

2.14.12. Dobór i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego

Budynek należy wyposażyć w gaśnice przystosowane do gaszenia pożarów grup AB w ilości zapewniającej zachowanie warunku, aby jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg przypadała na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni, tj. dwie jednostki.

Pomieszczenia techniczne (elektryczne takie jak serwerownie i rozdzielnie elektryczne) należy wyposażyć dodatkowo w gaśnice śniegowe GS 5x lub gaśnice przystosowane do gaszenia sprzętu elektronicznego.

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny zostać spełnione następujące warunki:

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

2.14.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku

Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru jest wymagane. Wymagana ilość wody to 10 dm<sup>3</sup> z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm lub 100 m<sup>3</sup> zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym. Najbliższy hydrant znajduje się w pasie drogowym ulicy Sienkiewicza, w odległości ok. 32 m od budynku (zachowana wymagana odległość do 75 m od chronionego obiektu budowlanego).

2.14.14. Drogi pożarowe

Drogi pożarowe są wymagane (budynek średniowysoki zawierający strefę ZLIII) Dojazd dla jednostek straży pożarnej zapewniony z przyległej ulicy Sienkiewicza.



### **3. Załączniki formalno - prawne**

**3.1. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego**