

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA PRZECIWPOŻAROWA**

**Rzeczoznawcy ds. Zabezpieczeń Przeciwpowozarowych**

*w trybie Art.71 ust.2a*

*Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.*

*(tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 725)*

**Do projektu:**

**„ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA  
DLA ROWERÓW I WYTWORNICY SUCHEGO LODU NA  
POMIESZCZENIA ODPADÓW: BIOLOGICZNYCH,  
CHEMICZNYCH I MEDYCZNYCH”**

**ADRES I KATEGORIA OBIEKTU**

**BUDOWLANEGO**

**ul. Abrahama 58, 80-309 Gdańsk**

**KAT. IX**

**NAZWA I ADRES INWESTORA**

**UNIWERSYTET GDAŃSKI.**

**ul. J.Bażyńskiego 8, 80-309 Gdańsk**

**OPRACOWANIE PROJEKTU:**

**JAAS STUDIO Sp. z o.o.**

**ul. Piastowska 5/11,**

**80-332 Gdańsk**

**Projektant : mgr inż. arch. Maciej Jaśkowicz**

**upr. bud. 5/WMOKK/2018**

**Ekspertyzę opracował:**

Czerwiec 2024 r.

## Spis treści

1.	Zakres opracowania.	2
2.	Podstawy rzeczowe ekspertyzy.	2
3.	Podstawy formalne opracowania	2
4.	Zakres projektu rozbudowy i przebudowy.	3
5.	Charakterystyka pożarowa.	3
5.1.	Powierzchnię, wysokość i liczbę kondygnacji	3
5.2.	Lokalizacja i odległość od obiektów sąsiadujących.	5
5.3.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych:	5
5.4.	Przewidywaną wielkość obciążenia ogniowego:	8
5.5.	Kategorię zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób w poszczególnych pomieszczeniach i na każdej kondygnacji:	9
5.6.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:	10
5.7.	Podział obiektu na strefy pożarowe:	10
5.8.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniową i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.	10
5.9.	Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe:	11
5.10.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej:	12
5.11.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, a w szczególności: instalacji sygnalizacyjno-alarmowych, stałych i półstałych urządzeń gaśniczych, instalacji wodociągowych przeciwpożarowych, urządzeń oddymiających:	13
5.12.	Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.	14
5.13.	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru :	14
5.14.	Drogi pożarowe:	14
6.	Wnioski końcowe.	15

## **Przedmiot i cel opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest Ekspertyza Techniczna Przeciwpożarowa Rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych w trybie Art. 71 ust. 2a Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 725), do projektu „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia dla rowerów i wytwornicy suchego lodu na pomieszczenia odpadów: biologicznych, chemicznych i medycznych” przy ul. Abrahama 58, 80-309 Gdańsk.

## **1. Zakres opracowania.**

Określenie wymagań ochrony przeciwpożarowej do projektowanej zmiany sposobu użytkowania, które powinien zostać uwzględnione w treści Projektu budowlanego zmiany sposobu użytkowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- ogólną charakterystykę budynku, zakres projektowanej zmiany sposobu użytkowania oraz rozbudowy,
- kwalifikację pożarową,
- ustalenie wymaganej klasy odporności pożarowej budynku,
- określenie wymaganej klasy odporności ogniowej elementów, stopnia rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych,
- podział obiektu na strefy pożarowe,
- określenie warunków ewakuacji ludzi,
- określenie potrzeb w zakresie wyposażenia obiektu w urządzenia przeciwpożarowe,
- określenie wymagań w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych,
- przygotowanie budynku do działań ratowniczo – gaśniczych,
- wyposażenie w urządzenia przeciwpożarowe,
- określenie wymagań ochrony przeciwpożarowej ze stwierdzeniem ich spełnienia.

## **2. Podstawy rzeczowe ekspertyzy.**

1. Projekt budowlany: „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia dla rowerów i wytwornicy suchego lodu na pomieszczenia odpadów: biologicznych, chemicznych i medycznych” przy ul. Abrahama 58, 80-309 Gdańsk opracowany przez JAAS STUDIO Sp. z o.o. ul. Piastowska 5/11, 80-332 Gdańsk PROJEKTANT MGR INŻ. ARCH. MACIEJ JAŚKOWIEC upr. bud. 5/WMOKK/2018, specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń.
2. Art.71 ust.2a Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 725).

## **3. Podstawy formalne opracowania**

- [1] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. z 2024 r. poz. 275).
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725).

- [3] rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023 r. poz. 822).
- [4] rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225).
- [5] rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. nr 124 poz. 1030).
- [6] Przeporządkowanie określeniom występującym w przepisach techniczno -budowlanych klas reakcji na ogień według PN-EN, Instrukcje, wytyczne, poradniki nr 401/2004 wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie
- [7] normy przywoływane w treści opracowania

#### **4. Zakres projektu zmiany sposobu użytkowania.**

##### **Przedmiot zamierzenia budowlanego**

Przedmiot zamierzenia budowlanego obejmuje zmianę sposobu użytkowania pomieszczenia dla rowerów i pomieszczenia wytwornicy suchego lodu na pomieszczenia odpadów: biologicznych, chemicznych i medycznych w budynku Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego przy ulicy Abrahama 58 w Gdańsku.

Zgodnie z Klasyfikacją Obiektów Budowlanych projektowane pomieszczenia znajdują się w budynku zaliczonym do budynków szkół wyższych i placówek badawczych – laboratoria badawcze (1263). Budynek zaliczono do kat. IX.

Pomieszczenia podlegające zmianie sposobu użytkowania będą pełniły funkcję pomieszczeń odpadów: biologicznych, chemicznych i medycznych, powstałych w laboratoriach Wydziału Biotechnologii celem ich przetrzymywania do czasu odbioru przez wyspecjalizowaną firmę zewnętrzną do dalszej utylizacji. Odpady będą wstępnie przechowywane i odbierane w cyklach zgodnie z Regulaminem postępowania z odpadami obowiązującą na Uniwersytecie Gdańskim oraz obowiązującymi przepisami.

#### **5. Charakterystyka pożarowa.**

##### **5.1. Powierzchnię, wysokość i liczbę kondygnacji**

Pomieszczenia podlegające zmianie sposobu użytkowania znajdują się w istniejącym budynku Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Budynek został oddany do użytkowania w 2016 roku. Budynek mieści się na terenie Kampusu Uniwersytetu Gdańskiego przy ul. Abrahama 58. Powierzchnia użytkowa budynku wynosi 7 868,18 m<sup>2</sup> i obejmuje łącznie 4 kondygnacje naziemne i 1 podziemną. W budynku znajdują się specjalistyczne laboratoria, m.in. bioinformatyczne, analiz biomolekularnych, zespół fitotronów, laboratorium o

podwyższonych wymaganiach bezpieczeństwa biologicznego, laboratorium izotopowe, pracownie do badań rozwojowych.

Budynek wyposażony jest w nowoczesne sale seminaryjne, komputerowe i gabinety pracowników naukowych.

Pomieszczenia podlegające zmianie sposobu użytkowania tj.: I/25 - Parking rowerowy i I/24 - Wytwornica suchego lodu znajdują się na parterze budynku i posiadają bezpośrednie wejście z zewnątrz budynku. Pomieszczenie parkingu rowerowego połączone jest korytarzem z komunikacją ogólną budynku, z którego dostępny jest także węzeł sanitarny.

Pomieszczenia podlegające zmianie sposobu użytkowania zlokalizowane są w istniejącym budynku Wydziału Biotechnologii.

- powierzchnia działki 7129,0 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zabudowy 2330 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia wewnętrzna 8593 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa 7868,18 m<sup>2</sup>,
- wysokość budynku 19,3 m,
- ilość kondygnacji: nadziemnych/podziemnych 4/1,
- długość (parter): 81,25 m,
- szerokość (parter): 47,30 m

Parametry ogólne:

- Wysokość pom. I/25 oraz I/24: H = 5,10m, h=4,00m oraz 2,50m
- Ilość kondygnacji budynku: 4 naziemne, 1 podziemna
- Grupa wysokości budynku: obiekt średniowysoki (SW),
- Pow. zabudowy pom. I/25 oraz I/24: P<sub>z</sub> = 39,52 m<sup>2</sup> + 9,85 m<sup>2</sup>
- Pow. użytkowa pom. I/25 oraz I/24: P<sub>u</sub> = 34,34 m<sup>2</sup> + 8,13 m<sup>2</sup>
- Pow. całkowita pom. I/25 oraz I/24: P<sub>c</sub> = 39,52 m<sup>2</sup> + 9,85 m<sup>2</sup>
- Pow. wewnętrzna pom. I/25 oraz I/24: P<sub>w</sub> = 34,34 m<sup>2</sup> + 8,13 m<sup>2</sup>
- Kubatura netto pom. I/25 oraz I/24: V<sub>c</sub> = 137,36 m<sup>3</sup> + 26,82 m<sup>3</sup>
- Długość pom. I/25 oraz I/24: 10,30m oraz 3,24m
- Szerokość pom. I/25 oraz I/24: 3,37m oraz 2,51m

Zestawienie pomieszczeń (po zmianie sposobu użytkowania)

- I/25A Pom. odpadów chemicznych 8,31 m<sup>2</sup>
- I/25B Pom. odpadów biologicznych 17,06m<sup>2</sup>
- I/25C Przedsiónek 7,71 m<sup>2</sup>
- I/25D Korytarz 5,08 m<sup>2</sup> (wynikowo z podziału)
- I/24 Pom. odpadów medycznych 7,02 m<sup>2</sup>

Łącznie: 45,18 m<sup>2</sup>

## **5.2. Lokalizacja i odległość od obiektów sąsiadujących.**

Dane niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania z wymogami ochrony przeciwpożarowej: pomieszczenia znajdują się w istniejącym budynku. Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń nie wpływa na usytuowanie budynku Wydziału zgodnie z wymogami ochrony pożarowej.

Budynki ze ścianami zewnętrznym, które na powierzchni ponad 65% posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej E, jak dla wymaganej klasy odporności pożarowej budynku.

Ściany i dach z elementów nierozprzestrzeniających ogień.

Lokalizacja względem granic:

4 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą z oknami lub drzwiami w stronę tej granicy;

3 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą bez okien i drzwi w stronę tej granicy

Odległości do granic działki, za którą znajduje się działka drogowa – odległości nie określa się.

W obrębie budynku nie występuje granica (kontur) lasu, rozumianego jako grunt leśny (Ls) określony na mapie ewidencyjnej lub teren przeznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako leśny.

W zakresie warunków lokalizacji spełnia się wymagania § 271 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225).

## **5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:**

Przy używaniu lub przechowywaniu materiałów niebezpiecznych pożarowo należy:

1) wykonywać wszystkie czynności związane z wytwarzaniem, przetwarzaniem, obróbką, transportem lub składowaniem materiałów niebezpiecznych zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej określonymi w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, lub zgodnie z warunkami określonymi przez producenta;

2) przechowywać materiały niebezpieczne pożarowo w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu w następstwie procesu składowania lub wskutek wzajemnego oddziaływania;

3) przechowywać ciecze o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55oC) wyłącznie w pojemnikach, urządzeniach i instalacjach przystosowanych do tego celu, wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem.

1. Podczas przechowywania cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55oC) w budynkach, w strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi:

1) jest dopuszczalne przechowywanie w jednej strefie pożarowej, do 10 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 294,15 K (21oC) oraz do 50 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu 294,15÷328,15 K (21÷55oC).

W pomieszczeniu odpadów biologicznych będą przechowywane głównie odpady o kodach:

02 01 03 - Odpadowa masa roślinna

08 03 18 - Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17\* (08 03 17\* Odpadowy toner drukarski zawierający substancje niebezpieczne)

15 01 07 - Opakowania ze szkła (również potłuczone szkło)

15 01 10\* - Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (również potłuczone szkło)

16 02 13\* - Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12

16 02 14 - Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13

16 03 05\* - Organiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne

16 03 06 - Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05, 16 03 80

17 04 05 - Żelazo i stal

20 01 23\* - Urządzenia zawierające freony

Odpady będą gromadzone w pomieszczeniu w szczelnie zamkniętych sześciu pojemnikach 660 l i/lub w szafach chłodniczych (w przypadku gromadzenia mniejszych ilości) i przekazywane do dalszej utylizacji. Pomieszczenie i pojemniki zostaną odpowiednio oznakowane.

Pomieszczenie musi posiadać niezależne wejście z zewnątrz, kontrolę dostępu, ściany i podłogi wykonane z materiałów gładkich, łatwo zmywalnych i umożliwiających ich dezynfekcję, musi być zabezpieczone przed dostępem owadów, gryzoni oraz innych zwierząt, musi posiadać drzwi wejściowe bez progu, których szerokość i wysokość gwarantuje swobodny dostęp.

W pomieszczeniu odpadów chemicznych będą przechowywane głównie odpady o kodach:

16 05 06\* - Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych

16 05 07\* - Zużyte nieorganiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne)

16 05 08\* - Zużyte organiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne)

Odpady będą gromadzone w pomieszczeniu w szczelnie zamkniętych pojemnikach gromadzonych w szafach wentylowanych, bezodpływowych i przekazywane do dalszej utylizacji. Pomieszczenie i pojemniki zostaną odpowiednio oznakowane. Pomieszczenie musi posiadać niezależne wejście z zewnątrz, kontrolę dostępu, ściany i podłogi wykonane z materiałów gładkich, łatwo zmywalnych i umożliwiających ich dezynfekcję, musi być zabezpieczone przed dostępem owadów, gryzoni oraz innych zwierząt, musi posiadać drzwi wejściowe bez progu, których szerokość i wysokość gwarantuje swobodny dostęp.

W pomieszczeniu odpadów medycznych będą przechowywane odpady o kodach:

18 01 01 - Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki z wyłączeniem 18 01 03 (np. igły, skalpele);

18 01 02\* - Części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania (np. próbki krwi, płytki po hodowlach komórkowych);

18 01 03\* - Inne odpady; które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego; o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądzenia; że wywołują choroby u ludzi i zwierząt, z wyłączeniem 18 01 80 i 18 01 82

18 01 04 - Inne odpady niż wymienione w 18 01 03 (np. rękawiczki, tipsy, ręczniki papierowe).

Odpady będą gromadzone w pomieszczeniu w szczelnie zamkniętych dwóch pojemnikach 660l i/lub w szafach chłodniczych (w przypadku gromadzenia mniejszych ilości) i przekazywane do dalszej utylizacji. Pomieszczenie i pojemniki zostaną odpowiednio oznakowane.

Ze względu na brak możliwości występowania w istniejących pomieszczeniach strefy zagrożonej wybuchem, nie dopuszcza się przechowywania: materiałów wybuchowych, gazów skroplonych, schłodzonych, pod ciśnieniem, nadtlenków organicznych, materiałów samozapalnych, dioksyn, natomiast pozostałe przechowywane odpady niebezpieczne nie mogą przekraczać łącznej ilości 200kg.

Przechowywanie ciekłych, palnych substancji i preparatów niebezpiecznych spełniać musi odpowiednie normy prawne. Ilości substancji pożarowo niebezpiecznych nie mogą przekraczać ilości określonych w przepisach ochrony przeciwpożarowej, w szczególności:  
- w jednej strefie pożarowej może znajdować się (łącznie): do 10 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 21 °C i do 50 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu 21–55 °C;

Substancje i preparaty niebezpieczne powinny być przechowywane we właściwych, najlepiej oryginalnych opakowaniach. Substancje i preparaty niebezpieczne powinny być oznakowane oryginalnymi etykietami lub etykietami sporządzonymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **5.4. Przewidywaną wielkość obciążenia ogniowego:**

Budynek, ze względu na funkcję jaka została w nich przyjęta, kwalifikuje się do właściwej kategorii zagrożenia ludzi. Pomieszczenia techniczne i gospodarcze funkcjonalnie związane z częścią ZL budynku posiadać będą gęstość obciążenia ogniowego zawartą w przedziale do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Pomieszczenia podlegające zmianie sposobu użytkowania stanowić będą oddzielną strefę pożarową PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 1000MJ/m<sup>2</sup>.



Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego pomieszczenia na odpady biologiczne:

Lp.	Rodzaj materiału	Ciężar jedn. Materiału	Ilość danego mat.	Ciężar całk. materiału G [kg]	Współczynnik	Wart. ciepła spalania Q <sub>c</sub> [kJ]	Q <sub>c</sub> · G [MJ]
1.	Odpady opakowaniowe z papieru i tektury	-	-	100,00	1,00	16,0	1 600,00
2.	Odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych	-	-	200,00	1,00	42,0	8 400,00
3.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy	-	-	150,00	1,00	43,0	6 450,00
				0,00	1,00	44,0	0,00
				0,00	1,00	44,0	0,00
				0,00	1,00	42,0	0,00

$\Sigma Q_c \cdot G$  16 450,00

Gęstość obciążenia ogniowego Q<sub>d</sub>

Powierzchnia strefy pożarowej F = 17,06 m<sup>2</sup>

Q<sub>d</sub> = (  $\Sigma Q_c \cdot G$  ) / F = **964,24** MJ/m<sup>2</sup>

Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego pomieszczenia na odpady chemiczne:

Lp.	Rodzaj materiału	Ciężar jedn. Materiału	Ilość danego mat.	Ciężar całk. materiału G [kg]	Współczynnik	Wart. ciepła spalania Q <sub>c</sub> [kJ]	Q <sub>c</sub> · G [MJ]
1.	Odpady opakowaniowe z papieru i tektury	-	-	20,00	1,00	16,0	320,00
2.	Chemikalia laboratoryjne i analityczne zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznychOdpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych	-	-	70,00	1,00	42,0	2 940,00
3.	Organiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne	-	-	45,00	1,00	43,0	1 935,00
4.	Zużyte nieorganiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne)	-	-	35,00	1,00	44,0	1 540,00
5.	Zużyte organiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne)	-	-	15,00	1,00	44,0	660,00
				0,00	1,00	42,0	0,00

$\Sigma Q_c \cdot G$  7 395,00

Gęstość obciążenia ogniowego Q<sub>d</sub>

Powierzchnia strefy pożarowej F = 8,31 m<sup>2</sup>

Q<sub>d</sub> = (  $\Sigma Q_c \cdot G$  ) / F = **889,89** MJ/m<sup>2</sup>

Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego pomieszczenia na odpady medyczne:

Lp.	Rodzaj materiału	Ciężar jedn. Materiału	Ilość danego mat.	Ciężar całk. materiału G [kg]	Współczynnik	Wart. ciepła spalania Q <sub>c</sub> [kJ]	Q <sub>c</sub> · G [MJ]
1.	Odpady opakowaniowe z papieru i tektury	-	-	20,00	1,00	16,0	320,00
2.	Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny	-	-	250,00	1,00	20,0	5 000,00
		-	-	0,00	1,00	43,0	0,00
				0,00	1,00	44,0	0,00
				0,00	1,00	44,0	0,00
				0,00	1,00	42,0	0,00

$\Sigma Q_c \cdot G$  5 320,00

Gęstość obciążenia ogniowego Q<sub>d</sub>

Powierzchnia strefy pożarowej F = 7,02 m<sup>2</sup>

Q<sub>d</sub> = (  $\Sigma Q_c \cdot G$  ) / F = **757,83** MJ/m<sup>2</sup>

### **5.5. Kategorię zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób w poszczególnych pomieszczeniach i na każdej kondygnacji:**

Ze względu na przeznaczenie obiekt został zakwalifikowany do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Na poszczególnych kondygnacjach przewiduje się przebywanie nie więcej niż 100 osób jednocześnie, przy czym w sali audytoryjnej na parterze do 178 osób (łącznie na parterze do 300 osób). Program użytkowy obiektu przewiduje wykorzystanie sal audytoryjnych i seminaryjnych przede wszystkim dla stałych użytkowników (pracowników i studentów uczelni), jak również na potrzeby konferencji, sympozjów itp.

Pomieszczenia podlegające zmianie sposobu użytkowania stanowić będą oddzielną strefę pożarową PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej  $1000\text{MJ/m}^2$ .

Pomieszczeń nie uważa się za przeznaczone na pobyt ludzi pomieszczeń, z możliwością przebywania nie więcej niż 3 osób, łączny czas przebywania tych samych osób jest krótszy niż 2 godziny w ciągu doby, a wykonywane czynności mają charakter dorywczy bądź też praca polega na krótkotrwałym przebywaniu związanym z dozorem oraz konserwacją maszyn i urządzeń lub utrzymaniem czystości i porządku.

### **5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:**

Ze względu na przechowywanie materiałów wyłącznie w pojemnikach, urządzeniach i instalacjach przystosowanych do tego celu, wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem w analizowanych pomieszczeniach nie będą tworzyć się mieszaniny wybuchowe z powietrzem.

*W przypadku zmiany przewidywanych warunków w zakresie stosowania materiałów niebezpiecznych pożarowo lub możliwości występowania mieszaniny wybuchowej, odrębnie inwestor lub użytkownik decydujący o procesie technologicznym, dokona oceny zagrożenia wybuchem, w myśl § 37 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719, z późniejszymi zmianami), jak również odrębnie ustali warunki sposobu użytkowania, w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych oraz prawa budowlanego.*

### **5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe:**

Pomieszczenia podlegające zmianie sposobu użytkowania stanowić będą oddzielną strefę pożarową PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej  $1000\text{MJ/m}^2$ , oddzielona od pozostałej części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej nie została przekroczona.

Pozostała część budynku jest poza opracowaniem.

### **5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniową i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Budynek zaprojektowano w klasie „B” odporności pożarowej z materiałów nierozprzestrzeniających ognia NRO. Przy przyjętej klasie „B” wymagane klasy odporności ogniowej elementów budynku wynoszą:

- R 120 - główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi),
- REI 60 – stropy międzykondygnacyjne w części ZL,
- REI 120 – stropy nad pomieszczeniami PM,
- EI 60 – ściany zewnętrzne (przy oddziaływaniu ognia od wewnątrz i od zewnątrz),
- EI 60 – zewnętrzny pas międzykondygnacyjny o wysokości 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem,
- EI 30 – ściany wewnętrzne (nie dotyczy ścianek działowych oddzielających pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego),
- EI 30 – ściany wewnętrzne obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych, w tym ścianki szklane (nie dotyczy ścian holu wejściowego wyposażonego w urządzenia usuwające zadymienie),
- R 30 – konstrukcja dachu,
- RE 30 – przekrycie dachu
- R 60 – biegi i spoczniki klatek schodowych,
- REI 60 – obudowa klatek schodowych,

W ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego, występują pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m.

Za równorzędne rozwiązania uznaje się oddzielenia poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie Elementy oddzielenia przeciwpożarowego analizowanej części budynku podlegającej zmianie sposobu użytkowania: R E I 120 ściany i strop, E I 60 drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych.

Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a występujące w nich otwory – obudowane przedsionkami przeciwpożarowymi lub zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej E I 60.

#### **5.9. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe:**

Pomieszczenia objęte opracowaniem , nie przeznaczone na pobyt ludzi .

Ewakuacja z pomieszczeń podlegających zmianie sposobu użytkowania prowadzona jest bezpośrednio na zewnątrz budynku w ramach przejścia przez nie więcej niż trzy pomieszczenia o długości przejścia poniżej 30m.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi 0,9m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób – nie mniej niż 0,8 m.

Szerokość drzwi 0,9m w świetle ściernicy.

Wysokość drzwi 2m,

#### **5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej , elektroenergetycznej:**

##### Elektroenergetycznej :

Urządzenia winny być dostosowane do funkcji i przeznaczenia obiektu tak , aby spełniały one wymagania warunków technicznych określonych w Polskich Normach i przepisach szczególnych .

##### Instalacje i urządzenia techniczne i technologiczne.

Instalacje i urządzenia techniczne oraz technologiczne, w których podczas eksploatacji mogą wytwarzać się ładunki elektryczności statycznej o potencjale wystarczającym do zapalenia występujących materiałów palnych, powinny być wyposażone w odpowiednie środki ochrony, zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi ochrony przed elektrycznością statyczną.

##### Instalacja wentylacji.

Wentylacja mechaniczna .

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Odległość niez izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych wykonane z materiałów niepalnych.

Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynkach powinny spełniać następujące wymagania:

- 1) przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu;
- 2) zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej;
- 3) w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji;
- 4) filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek;

Dopuszcza się instalowanie w przewodzie wentylacyjnym nagrzewnic elektrycznych oraz nagrzewnic na paliwo ciekłe lub gazowe, których temperatura powierzchni grzewczych przekracza 160°C, pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu temperatury powietrza 110°C oraz zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę nagrzewnicy bez przepływu powietrza.

Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej E I 60.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne 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). W budynku, gdzie jest wymagany jest System Sygnalizacji Pożarowej SSP, przeciwpożarowe klapy odcinające w elementach oddzielenia przeciwpożarowych, na granicach tych stref pożarowych, powinny być uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

**5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, a w szczególności: instalacji sygnalizacyjno-alarmowych, stałych i półstałych urządzeń gaśniczych, instalacji wodociągowych przeciwpożarowych, urządzeń oddymiających:**

Urządzenia i instalacje przeciwpożarowe w budynku:

*należy przez to rozumieć urządzenia (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do zapobiegania powstaniu, wykrywania, zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków, a w szczególności: stałe i półstałe urządzenia gaśnicze i zabezpieczające, urządzenia inertyzujące, urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego i systemu sygnalizacji pożarowej, w tym urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, instalacje oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty wewnętrzne i zawory hydrantowe, hydranty zewnętrzne, pompy w pompowniach przeciwpożarowych, przeciwpożarowe kłapy odcinające, urządzenia oddymiające, urządzenia zabezpieczające przed powstaniem wybuchu i ograniczające jego skutki, kurtyny dymowe oraz drzwi, bramy przeciwpożarowe i inne zamknięcia przeciwpożarowe, jeżeli są wyposażone w systemy sterowania, przeciwpożarowe wyłączniki prądu oraz dźwigi dla ekip ratowniczych;*

Dla obiektu, dobór instalacji i urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego koncepcyjnego scenariusza pożarowego.

**5.11.1. stałe urządzenia gaśnicze**

Zgodnie z ustaleniami § 27 ustęp. 1 rozp.[3] w projektowanym budynku nie jest wymagane stosowanie stałych urządzeń gaśniczych, związanych na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie pożaru. Nie projektowane.

**5.11.2 system sygnalizacji pożarowej**

System sygnalizacji pożarowej SSP : obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, zgodnie z ustaleniami § 28 ustęp. 1 rozp. [3] , występuje w budynku .

Pomieszczenia projektowane zostaną objęte ochrona przez ten system .

**5.11.3. Dźwiękowy system ostrzegawczy**

Zgodnie z ustaleniami § 29 ustęp. 1 rozp.[3] w projektowanym budynku stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego nie jest wymagane. Nie projektowany.

5.11.4 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa. Hydranty wewnętrzne nie są wymagane w analizowanej strefie pożarowej. Nie projektowane.

5.11.5. Urządzenia oddymiające. Nie wymagane. Nie projektowane.

5.11.6 Dźwigi dla potrzeb ekip ratowniczych z podaniem informacji o ich sprawności technicznej. Zgodnie z ustaleniami § 253 ust. 1 rozp. /4/ w projektowanym budynku nie jest wymagany dźwig dla ekip ratowniczych. Nie jest również projektowany.

5.11.7. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Nie wymagane. Nie projektowane.

5.11.8. Wyłącznik przeciwpożarowy prądu – zainstalowany w budynku jako istniejący. Pomieszczenia projektowane objąć ochroną .

5.11.9. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i zapasowe .

Projektowane technologia , magazynowania wyklucza , iż po zaniku oświetlenia podstawowego istnieje konieczność kontynuowania czynności w niezmieniony sposób lub ich bezpiecznego zakończenia.

#### **5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.**

Zgodnie z wymaganiami podanymi w §32 ustęp 1 i ustęp 2 rozp. [3], strefa pożarowa zostanie wyposażona w gaśnice. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych: na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego ponad 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Szczegóły winny znaleźć się w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego .

#### **5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru :**

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla obiektów budowlanych produkcyjnych i magazynowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s, realizowane w ramach istniejącego dla budynku zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych.

#### **5.14. Drogi pożarowe:**

Dla budynku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030), zapewniono drogę pożarową jako istniejącą. Planowana zmiana sposobu użytkowania nie zmiana warunków istniejącego planu zagospodarowania terenu.

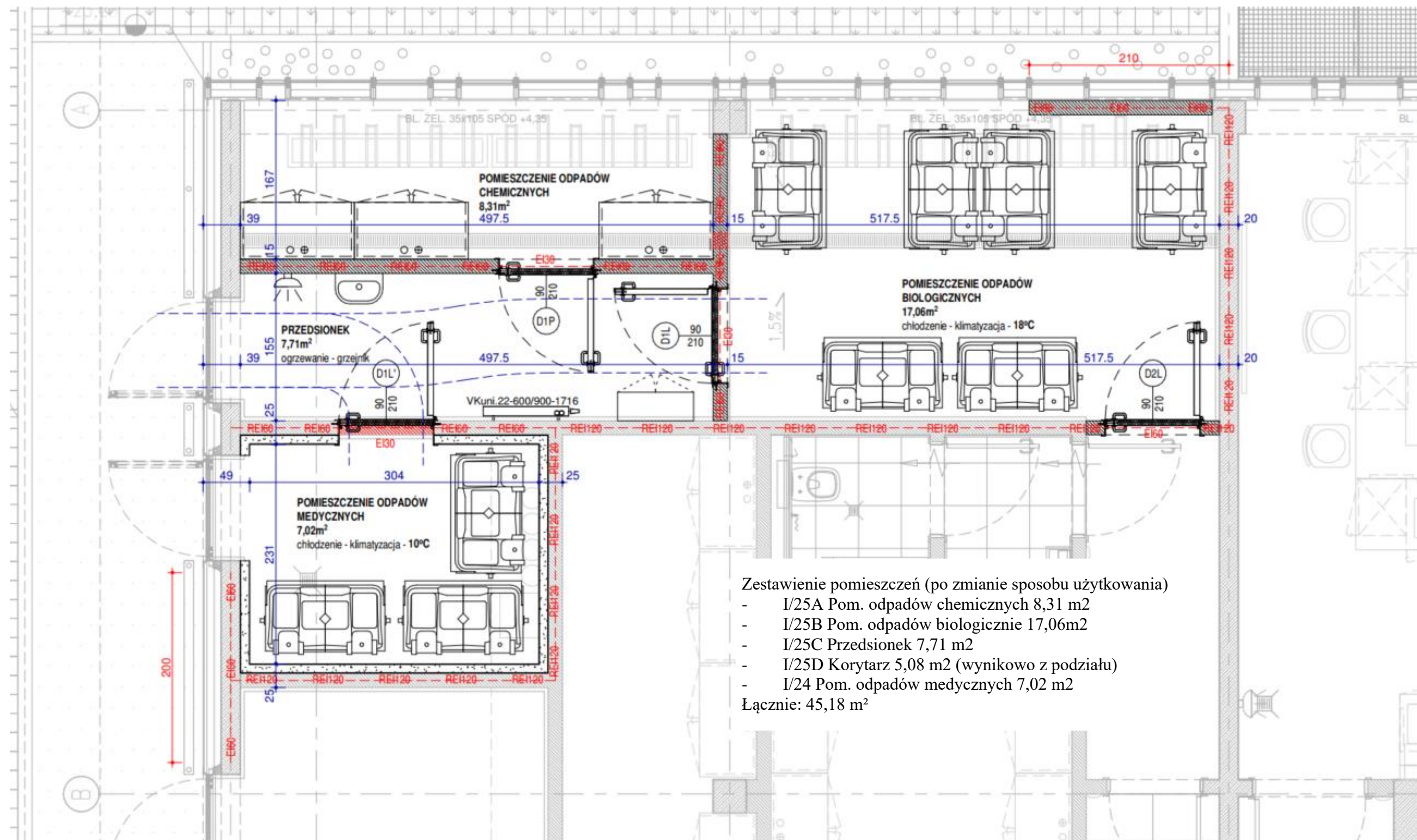
## **6. Wnioski końcowe.**

Zakres projektowany , jako odrębna strefa pożarowa i w tym zakresie , spełniać będzie wymagania wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225), z uwzględnieniem wymagań niniejszej Ekspertyzy w Projekcie Budowlanym zmiany sposobu użytkowania.

Projektowana zmiana sposobu użytkowania uwzględnia zapewnienie:

- 1) zachowania nośności konstrukcji przez określony czas;
- 2) ograniczenia rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektu budowlanego;
- 3) ograniczenia rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe;
- 4) możliwości ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
- 5) przygotowania do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych;
- 6) bezpieczeństwa ekip ratowniczych.





Zestawienie pomieszczeń (po zmianie sposobu użytkowania)

- I/25A Pom. odpadów chemicznych 8,31 m<sup>2</sup>
  - I/25B Pom. odpadów biologicznych 17,06m<sup>2</sup>
  - I/25C Przedśionek 7,71 m<sup>2</sup>
  - I/25D Korytarz 5,08 m<sup>2</sup> (wynikowo z podziału)
  - I/24 Pom. odpadów medycznych 7,02 m<sup>2</sup>
- Łącznie: 45,18 m<sup>2</sup>

Pomieszczenia podlegające zmianie sposobu użytkowania stanowią oddzielną strefę pożarową PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 1000MJ/m<sup>2</sup> z pomieszczeniami nie przeznaczonymi na pobyt ludzi.

<b>Temat:</b> Ekspertyza Techniczna Przeciwpożarowa: Rzeczoznawcy ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych w trybie Art. 71 ust. 2a Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 725) projektu „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia dla rowerów i wytwornicy suchego lodu na pomieszczenia odpadów: biologicznych, chemicznych i medycznych”			
<b>Nazwa rysunku:</b>		<b>Rzut pomieszczeń dla potrzeb ekspertyzy</b>	
<b>OPRACOWAŁ:</b>	Data opracowania		Nr rysunku
	06.2024r.		
	Skala : Poglądowa		
		<b>1</b>	