

OBIEKT

Tytuł projektu:	PARTEROWY BUDYNEK BIUROWY Z SALĄ KONFERENCYJNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ OBIEKT BUDOWLANY KATEGORII XVI
Adres obiektu:	60-622 Poznań, ul. Warmińska 2 w Poznaniu część działki ew. nr 5/6, ark. 36, obręb Gołęcin (306401_1.0020.AR_36.5/6)
Inwestor:	UNIwersytet Przyrodniczy w Poznaniu 60-637 Poznań, ul. Wojska Polskiego 28
Opracowanie:	PROJEKT WYKONAWCZY
Tom:	TOM P – INFORMACJE OGÓLNE
Zeszyt:	PO – OPIS OGÓLNY INWESTYCJI
Data:	2023-06-15
Rewizja:	00

Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE	5
2. Podstawa opracowania	5
3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	5
3.1. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu	5
3.2. Pozostałe dane	6
3.2.1. Liczba użytkowników	6
3.2.2. Bilans miejsc postojowych	6
4. Zestawienie powierzchni użytkowych	7
5. Forma architektoniczna i funkcja obiektu	8
5.2. Forma architektoniczna obiektu	8
5.3. Przestrzeń biurowa	8
5.4. Toalety	8
5.5. Wejścia	8
5.6. Sala wielofunkcyjna	8
5.7. Aneks socjalny	8
5.8. Śmietniki	9
5.9. Elewacja budynku	9
6. Dostępność obiektu dla osób ze szczególnymi potrzebami	9
6.1. Dostępność obiektu	9
7. Wpływ obiektu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	9
7.1. Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych	10
7.2. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	10
7.3. Oddziaływanie akustyczne, emisja drgań, promieniowania i innych zakłóceń	11
7.4. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, ziemię i wody	11
8. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYCH	12
8.1. Stan surowy – konstrukcja	12

OBIEKT

8.2.	Ściany zewnętrzne pełne	12
8.3.	Ściany zewnętrzne szklone i okna	12
8.4.	Ściany wewnętrzne	12
8.5.	Izolacje	12
8.5.1.	Izolacje przeciwwodne	12
8.6.	Izolacje termiczne	13
8.7.	Podłoga i wykończenia	13
8.8.	Sufity	13
8.9.	Dachy	13
9.	Elementy konstrukcji i posadowienie obiektu	13
10.	Elementy wyposażenia budowlano - instalacyjnego	13
10.1.	Instalacje sanitarne	13
10.2.	Instalacje elektryczne	13
	Informacje dotyczące instalacji projektowanego obiektu znajdują się w TOMIE E niniejszego opracowania.	13
11.	Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	14
12.	Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę	14
13.	Warunki ochrony przeciwpożarowej	14
13.1.	Podstawowe przepisy	14
13.2.	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	15
13.3.	Charakterystyka zagrożenia pożarowego	15
13.3.1.	Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania	15
13.4.	Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń	15
13.5.	Podział na strefy pożarowe i strefy dymowe	16
13.6.	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	16
13.7.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	16
13.8.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	17

OBIEKT

13.9.	Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od sąsiadujących obiektów budowlanych, działek lub terenów oraz parametry wpływające na odległości dopuszczalne	17
13.10.	Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe	17
13.11.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych	18
13.12.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, elektroenergetycznej, ogrzewczej, gazowej, odgromowej	18
13.13.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych z podaniem informacji o ich sprawności technicznej	19
13.14.	Wyposażenie w gaśnice	20
13.15.	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru	20
13.16.	Elementy wyposażenia i wystroju wewnątrz	21
13.17.	Dźwiękowy system ostrzegawczy	21
13.18.	Instalacja sygnalizacyjno-alarmowa i stałe urządzenia gaśnicze wodne tryskaczowe	21
13.19.	Droga pożarowa	21
13.20.	Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa	21
13.21.	Instalacja gazu ziemnego	21
13.22.	Instalacja wentylacji oddymiającej	21

1. INFORMACJE OGÓLNE

- Opis niniejszy jest fragmentem projektu budowlanego złożonego wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę w dniu 14 lutego 2023.
- W przypadku rozbieżności po między projektem budowlanym a projektem wykonawczym obowiązują zapisy projektu wykonawczego. Z wyłączeniem zagadnień stanowiących istotne odstępianie od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę, w tym zasad zachowania bezpieczeństwa i ochrony ppoż. i charakterystyki energetycznej budynku. O zauważonych rozbieżnościach należy niezwłocznie poinformować Generalnego Projektanta.

2. Podstawa opracowania

Podstawą do sporządzenia niniejszego opracowania były:

- Umowa z Inwestorem nr 22/01 z dnia 20.11.2022 r.
- Decyzja nr UA-I.6730.558.2022 Prezydenta miasta Poznań z dnia 20 października 2022 r. o ustaleniu warunków zabudowy,
- Mapa do celów projektowych (opracowana przez firmę GEO-PRYM) z dnia 27.06.2022 r.
- Wytyczne i wymagania Inwestora dotyczące programu inwestycji,
- Zaakceptowany przez Inwestora projekt koncepcyjny budynku.
- Projekt budowlany będący załącznikiem do wniosku o pozwolenie na budowę.

3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Przedmiotem inwestycji jest realizacja parterowego budynku biurowego z salą konferencyjną, zagospodarowaniem terenu oraz infrastrukturą techniczną.

3.1. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu

Kubatura (m³)	1 595,98
Powierzchnia całkowita (m²)	351,75
Powierzchnia użytkowa podstawowa (stały pobyt ludzi) (m²)	128,13
Powierzchnia użytkowa biurowa (m²)	66,19
Powierzchnia użytkowa sali wielofunkcyjnej (m²)	61,94
Powierzchnia użytkowa pomocnicza (m²):	148,73
Powierzchnia użytkowa komunikacji (m²)	69,50
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń technicznych (m²)	14,99
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń magaz., gospod. i pomocniczych (m²)	64,24
Wysokość budynku (m)	5,46*
Wysokość części A	4,46*
Wysokość części B	4,96*
Wysokość części C	5,46*

OBIEKT

*wysokość mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku do górnej powierzchni attyki

Grupa wysokości budynku	N
Długość budynku (m)	16,32
Szerokość budynku (m)	34,47

Liczba kondygnacji nadziemnych	1
--------------------------------	---

Powierzchnie użytkowe z uwzględnieniem tynku.

3.2. Pozostałe dane

3.2.1. Liczba użytkowników

– Stali użytkownicy części biurowej	
Użytkownicy biurowi:	9
Użytkownicy terenowi:	4
Łączna liczba stałych użytkowników	13
– Użytkownicy sali konferencyjnej	33
– Liczba użytkowników budynku łącznie	46

3.2.2. Bilans miejsc postojowych

Dla zabudowy ustalonej wg decyzji nr UA-I.6730.558.2022 ustalono wskaźnik ilości miejsc parkingowych dla samochodów osobowych na minimum 25mp/1000m² powierzchni użytkowej oraz dla rowerów na 5mp/1000m² powierzchni użytkowej.

Przy obliczaniu wymaganej liczby stanowisk postojowych dla samochodów i rowerów, uzależnionej od powierzchni budynku, należy uwzględnić jego powierzchnię użytkową, pomniejszoną o powierzchnie pomieszczeń pomocniczych, technicznych, gospodarczych i technologicznych nieprzeznaczonych na pobyt ludzi, powierzchnię magazynową oraz zaplecze komunikacyjne, w tym powierzchnie garażową.

Powierzchnia użytkowa biur budynku wynosi 126,29m²

Użytkownicy budynku korzystać będą z miejsc postojowych dla samochodów osobowych zaprojektowanych na działce 5/6 poza terenem opracowania, inwestor zabezpieczy te miejsca dla użytkowników budynku biurowego, zapewnienie prof. dr hab. Piotra Ślosarza, Prorektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, uprawnionego do reprezentowania (działania w imieniu i na rzecz) UP w Poznaniu znajduje się w załączniku nr 13 do wniosku o pozwolenie na budowę.

Miejsca parkingowe znajdują się ok 44m od drzwi wejściowych budynku.

Miejsca dla rowerów będą znajdować się przed budynkiem.

-Projektowana ilość miejsc postojowych dla samochodów	4 + 1 NPS
-Projektowana ilość miejsc postojowych dla rowerów	10

4. Zestawienie powierzchni użytkowych

Zestawienie pomieszczeń

nr i nazwa pomieszczenia	powierzchnia [m2]
--------------------------	-------------------

kondygnacja 01 (parter)	276,86
--------------------------------	---------------

w tym:

01.01 Wiatrołap A	4,16
01.02 Strefa wejściowa	42,62
01.03 WC męska	7,06
01.04 WC damska	3,02
01.05 WC NPS	3,82
01.06 Wentylatornia	6,82
01.07 Pokój biurowy A	14,34
01.08 Pokój biurowy B	8,88
01.09 Pokój biurowy C	8,88
01.10 Pokój biurowy D	8,88
01.11 Pokój biurowy E	11,41
01.12 Pomieszczenie socjalne	13,80
01.13 Korytarz	20,48
01.14 Wiatrołap B	2,24
01.15 Łazienka z prysznicem	3,16
01.16 Pomieszczenie elekt/serwerownia	4,85
01.17 Szatnia damska	8,88
01.18 Szatnia doktorantów	8,85
01.19 Szatnia męska	11,41
01.20 Zaplecze sali	7,10
01.21 Pompa ciepła/przyłącze wody	3,32
01.22 Magazyn	10,94
01.23 Sala wielofunkcyjna	61,94

5. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

5.2. Forma architektoniczna obiektu

Budynek parterowy zlokalizowany jest w otoczeniu ogrodu dendrologicznego. Projektowany budynek składa się z 3 części. Każda z części ma osobną funkcję oraz wysokość.

Część A - Biura

Część B - Strefa wejściowa

Część C - Strefa wykładowo- konferencyjna

Każda z brył jest zaokrąglona by lepiej wpisać się w otoczenie obłych ścieżek parku.

5.3. Przestrzeń biurowa

W budynku zaprojektowano 5 pomieszczeń biurowych. Dodatkowo pomieszczenia posiadają szatnie, prysznic wraz z pomieszczeniem socjalnym.

5.4. Toalety

Użytkownicy części biurowej na stałe zatrudnionych w liczbie 13 osób oraz części sali wielofunkcyjnej uczęszczanej nieregularnie przez 33 osoby będzie dzielić zespół toalet.

W budynku przewiduje się 50% kobiet.

Bilans toalet przedstawia się następująco:

-toalety damskie –1 oczko x 20 kobiet – 20 kobiet,

-toaleta męska – 1 oczko oraz 1 pisuar x 30mężczyzn - 30 mężczyzn.

-toaleta dla niepełnosprawnych – ogólna – 20 kobiet / 25 mężczyzn.

W budynku będzie przebywać będzie równocześnie maksimum 46 osób.

5.5. Wejścia

Wejście do budynku dostępne od północno wschodniej części działki. Główne wejście będzie przeznaczone dla osób wizytujących budynek oraz pracowników biurowych.

Oprócz w/w wejścia głównego, budynek dostępny będzie przez wejście gospodarcze (dostawcze) od strony północnej.

5.6. Sala wielofunkcyjna

Aranżacja docelowa tego pomieszczenia powinna być w taki sposób, aby nie pogarszać warunków ochrony przeciwpożarowej i ewakuacji.

5.7. Aneks socjalny

Aneks socjalny znajduje się przy powierzchni biurowej. Aneks są wyposażony w zlew i umywalkę oraz ekspres do kawy.

5.8. Śmietniki

Miejsca do gromadzenia odpadów stałych zlokalizowano na poza budynkiem. Odległości od wejść do budynku od drzwi śmietnika nie przekraczają 80 m oraz 10 m – od okien i drzwi do budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi. Wielkość śmietnika pozwala na ustawienie pojemników umożliwiających segregację odpadów. Odpady wymagające obsługi przez wyspecjalizowane firmy, gromadzone będą w osobnych pojemnikach.

5.9. Elewacja budynku

Elementy elewacyjne ścian zewnętrznych będą mocowane do głównej konstrukcji nośnej budynku zabezpieczonej do klasy odporności ogniowej minimum R30.

Podkonstrukcja elewacji będzie wykonana na podkonstrukcji metalowo-drewnianej.

Materiały elewacyjne do wysokości 3m wykonane z drewnianych kantówek modrzewiowych lub sosnowych o wymiarach 5x5cm i 10x5cm.

Powyżej 3m budynek jest pokryty kompozytową metalową blachą aluminiową lub stalową w naturalnym kolorze. Wszystkie daszki w budynku oraz attyka są wykonane z tego samego gatunku metalu.

Każdy element elewacyjny będzie zabezpieczony do klasy odporności ogniowej NRO.

Wysokość najwyższego elementu elewacji wynosi 5,46m i spełnia wymogi warunków zabudowy.

6. Dostępność obiektu dla osób ze szczególnymi potrzebami

6.1. Dostępność obiektu

Budynek przystosowany jest w całości dla osób niepełnosprawnych w tym osób starszych.

Wejścia do budynku zaprojektowano z poziomu terenu.

Wszystkie drzwi w budynku posiadają światło przejścia minimum 90 cm.

7. Wpływ obiektu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. nr 199 poz. 1227 z późn. zm.) i przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839 z dn. 10 września 2019 r.).

Planowana inwestycja jest zgodna z przepisami technicznymi w zakresie: ochrony przed hałasem, ochrony powietrza, rozwiązań z zakresu gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej, ochrony powierzchni ziemi oraz ochrony zieleni i środowiska gruntowo-wodnego, zapewnienia nasłonecznienia i naturalnego oświetlenia dla projektowanej inwestycji i jej otoczenia.

7.1. Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych

W budynku nie zaprojektowano instalacji emitujących ponadnormatywne zanieczyszczenia gazowe, pyłowe i płynne, powodujące przekroczenie standardów.

Budynek będzie zasilany w ciepło z pompy ciepła, a zatem realizacja inwestycji nie będzie związana z powstaniem nowych źródeł emisji substancji do powietrza.

Na etapie funkcjonowania budynku, głównym źródłem emisji do powietrza będzie proces poruszania się samochodów po terenie.

Przedsięwzięcie nie wpłynie na pogorszenie stanu jakości powietrza w zakresie immisji pyłu. Z uwagi na rodzaj i charakter przedsięwzięcia, nie będzie ono stanowiło zagrożenia dla stanu jakości powietrza atmosferycznego w rejonie inwestycji.

Etap prac budowlanych będzie wiązał się z emisją pyłu z prowadzonych prac ziemnych oraz emisją spalin z silników maszyn, urządzeń budowlanych oraz pojazdów poruszających się po placu budowy. Emisja ta będzie czasowa i ustanie po zakończeniu prac budowlanych.

7.2. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Na projektowanej działce przewidziano miejsce do składowania odpadów, służące do czasowego gromadzenia odpadów stałych.

W pomieszczeniu śmietnika znajdować się będzie min. 5 pojemników.

Wielkości śmietników zostały ustalone w sposób umożliwiający umieszczenie w jego wnętrzu kontenerów w ilości wynikającej z poniższych obliczeń ilości odpadów.

Ilości odpadów obliczone zostały z uwzględnieniem wymogów uchwały (nr XLVI/812/VIII/2021 z późn. zm.) Rady Miasta Poznania w sprawie utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Poznania. W miejscach gromadzenia odpadów znajdować się będą pojemniki w ilości pozwalającej na segregację zgodnie z obowiązującym wymogami.

Odpady będą segregowane, przyjmujemy pojemniki dla poszczególnych frakcji:

Zmieszane	1 pojemnik 360 L
Papier	1 pojemnik 360 L
Metale i tworzywa sztuczne	1 pojemnik 360 L
Szkło	1 pojemnik 360 L
Bio	1 pojemnik 360 L

– Określenie sposobu wykorzystania odpadów w trakcie realizacji inwestycji

Zgodnie z obowiązującymi przepisami za prawidłową gospodarkę odpadami odpowiedzialny jest Generalny Wykonawca. Na placu budowy należy prowadzić selektywną zbiórkę powstających odpadów w celu zapewnienia gospodarczego wykorzystania ich jak największej masy. Odpady materiałów budowlanych po rozdrobnieniu mogą zostać wykorzystane do wyrównania nawierzchni terenu. Odpady ziemi powinny zostać wywiezione we wskazane przez Urząd miejsce w celu dalszego wykorzystania w ramach inwestycji ogólnomiejskich. Na szczególną uwagę w toku prac należy zwrócić na opakowania po stosowanych produktach chemicznych: farbách, lakierach, klejach etc. W celu niedopuszczenia do zanieczyszczenia powierzchni ziemi opakowania powinny być gromadzone selektywnie w przeznaczonym do tego kontenerze i zwrócone do miejsc ich zakupu.

7.3. Oddziaływanie akustyczne, emisja drgań, promieniowania i innych zakłóceń

Dla ograniczenia poziomu dźwięku oraz drgań spowodowanych pracą instalacji zastosowane zostaną specjalne elementy tłumiące, konstrukcje wsporcze i podstawy amortyzacyjne pod urządzeniami mechanicznymi oraz elementy izolacyjne, antywibracyjne i tłumiące w miejscach styku urządzeń mechanicznych i instalacji z elementami budynku. Przejścia wszelkich przewodów przez stropy i ściany wykonane będą w odpowiednich tulejach lub osłonach, uszczelnione oraz zabezpieczone przed przenoszeniem drgań i hałasów. Mocowania i podwieszenia przewodów wykonane będą w sposób zapewniający odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczeni rozprzestrzeniania się ognia i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Podczas funkcjonowania inwestycji wytwarzany będzie hałas pochodzący z przemieszczania się samochodów po terenie inwestycji i hałas pochodzący z urządzeń chłodniczych zlokalizowane na dachu.

Poniżej zestawienie urządzeń generujących hałas na dachu:

	Urządzenie	Oznaczenie	Moc akustyczna
1	Chłodnica powietrzna	CH1	75 dB(A)
2	Chłodnica powietrzna	CH2	77 dB(A)
3	Jednostka zewnętrzna pompy ciepła	PC1	61 dB(A)
4	Jednostka do chłodzenia pom. Elekt.	CH3	65 dB(A)
5	Wyrzutnia centrali wentylacyjnych	CW1	72 dB(A)
6	Wyrzutnia centrali wentylacyjnych	CW2	72 dB(A)

Urządzenia będą wygrodzone ekranami akustycznymi.

Podczas prowadzenia prac związanych z realizacją inwestycji, mogą wystąpić uciążliwości akustyczne, będzie to jednak oddziaływanie czasowe i ustanie po zakończeniu prac budowlanych

7.4. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, ziemię i wody

Na terenie działki znajdują się od strony wschodniej młode drzewa:

- 3 sztuki - kasztanowiec biały
- 1 sztuka - lipa
- 1 sztuka - topola

Od strony zachodniej znajduje się 6 dużych cennych przyrodniczo drzew:

- 3 sztuki - lipa
- 1 sztuka - dąb
- 1 sztuka - buk
- 1 sztuka - topola

Dwa drzewa kolidują z projektowanym budynkiem. Zostaną one przesadzone w inną część działki 5/6. Ta procedura będzie objęta odrębnym postępowaniem. W obrębie działki zostaną wprowadzone dodatkowe nasadzenia opisane w części opisowej projektu zagospodarowania terenu (Tom I) w pkt. ukształtowanie terenu i układ zieleni. Nie przewiduje się negatywnego wpływu obiektu na ziemię i wody podziemne i powierzchniowe.

Podczas budowy będzie zapewniona ochrona przed negatywnym oddziaływaniem prac. Miejsce do składowania materiałów budowlanych i ciężkiego sprzętu będzie zlokalizowane poza rzutem koron istniejących drzew.

8. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYCH

Szczegółowe Informacje dotyczące parametrów zastosowanych materiałów znajdują się w części opisowej projektu przetargowego, w zeszycie AS – roboty stanu surowego, AW-roboty wykończeniowe oraz AE – roboty elewacyjne.

8.1. Stan surowy – konstrukcja

Informacje dotyczące konstrukcji projektowanego obiektu, znajdują się w TOMIE K.

8.2. Ściany zewnętrzne pełne

Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako szkieletową ścianę o konstrukcji stalowo-drewnianej z wypełnieniem z wełny skalnej.

Warstwę zewnętrzną stanowią:

- do wysokości 3m – okładzina z drewnianych kantówek
- powyżej 3m – okładzina z kompozytowych metalowych paneli

Współczynnik izolacyjności cieplej dla ścian wewnętrznych, wynosi 0,14 W/(m²K).

Dokładna specyfikacja oraz technologia elewacji znajduje się w TOMIE A, Zeszyt AE.

8.3. Ściany zewnętrzne szklone i okna

Otwory w ścianach pełnych wypełnione ramiakami drewnianymi lub aluminiowymi szklonymi zestawami szklanymi.

Współczynnik izolacyjności cieplej dla ścian szklonych 0,9 W/(m²K).

8.4. Ściany wewnętrzne

Wznoszone w technologii szkieletowej drewnianej z wypełnieniem wełną mineralną lub bez.

8.5. Izolacje

8.5.1. Izolacje przeciwwodne

Izolacje ścian fundamentowych – wg TOMU K projektu.

Izolacja pozioma stropodachów – papa termozgrzewalna.

8.6. Izolacje termiczne

Izolacja pionowa ścian fundamentowych – polistyren ekstrudowany.

Izolacja pionowa ścian parteru– wełna mineralnej gr. 38cm.

Izolacja dachu – wełna mineralnej gr. 25-30cm.

8.7. Podłoża i wykończenia

Szczegółowe zestawienie podłoży znajduje się w części opisowej projektu przetargowego, w zeszycie AS – roboty stanu surowego.

Zestawienie wykończeń znajduje się w części opisowej projektu przetargowego w zeszycie AW-roboty wykończeniowe.

8.8. Sufity

Szczegółowy opis wykończeń sufitów znajduje się w części opisowej projektu przetargowego, w zeszycie AW – roboty wykończeniowe.

8.9. Dachy

Opis warstw dachowych znajduje się w części opisowej projektu przetargowego, w zeszycie AS – roboty stanu surowego.

9. Elementy konstrukcji i posadowienie obiektu

Informacje dotyczące konstrukcji projektowanego obiektu znajdują się w TOMIE K niniejszego opracowania.

10. Elementy wyposażenia budowlano - instalacyjnego

10.1. Instalacje sanitarne

Informacje dotyczące instalacji projektowanego obiektu znajdują się w TOMIE I niniejszego opracowania.

10.2. Instalacje elektryczne

Informacje dotyczące instalacji projektowanego obiektu znajdują się w TOMIE E niniejszego opracowania.

11. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Analiza zastosowania alternatywnych źródeł energii, w zakresie wymaganym na etapie uzyskiwania decyzji o pozwoleniu na budowę, znajdują się w TOMIE 4 projektu budowlanego jako załącznik nr 4.

12. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę

W związku z wybranym systemem zaopatrzenia w ciepło na instalacjach grzewczych przewidziano urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach.

We wszystkich pomieszczeniach przewidziano instalację ogrzewania podłogowego. Każde z pomieszczeń będzie posiadało termostaat do pomiaru i regulacji temperatury. Do regulacji instalacji ogrzewania projektuje się centralny sterownik z programowaniem dobowym i tygodniowym, poza tym rozdzielacze ogrzewania podłogowego wyposażone będą w elektro-siłowniki połączone z sterownikiem. Dodatkowo podczas nocy i weekendu proponuje się wprowadzić obniżenia nocne temperatury. Wszystkie te elementy dadzą oszczędności rzędu 8-10% czyli 640 kWh/rok. Koszt dodatkowej automatyki powinien się zwrócić w 3 roku eksploatacji budynku

Projektant nie widzi żadnych technicznych przeciwwskazań co do możliwości realizacji automatycznej regulacji temperatury oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach na instalacjach grzewczych oraz klimatyzacyjnych.

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej

13.1. Podstawowe przepisy

Podstawę opracowania stanowią następujące przepisy:

- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz.U. z 2022 r. poz. 2057 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz. U. z 2022r. poz. 1225 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
- rozporządzenie Ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 85, poz. 553),

Polska Norma PN-B-02852. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

PN-EN 62305-1:2008 ochrona odgromowa – część 1: Zasady ogólne.

PN-EN 62305-2:2008 ochrona odgromowa – część 2: Zarządzanie ryzykiem.

PN-EN 62305-3:2009 ochrona odgromowa – część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

PN-EN 62305-4:2009 ochrona odgromowa – część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

Polska Norma PN - 92 / N - 01256 Znaki Bezpieczeństwa.

ark . 01 Ochrona przeciwpożarowa.

ark. 02 Ewakuacja.

Polska Norma PN-EN ISO 7010/2012 „Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.”

Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Polska Norma PN-EN 1838 awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Norma SEP-E 004:2014 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”

13.2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Budynek biurowego z salą konferencyjną jest obiektem parterowym – zatem budynek zaliczony jest do grupy **niskich (N)**.

Wysokość budynku	5,46 m
Liczba kondygnacji nadziemnych	1
Liczba kondygnacji podziemnych	0
Podstawowe dane powierzchniowe:	
Powierzchnia terenu	1 049,61 m ²
Powierzchnia całkowita:	351,75 m ²
Powierzchnia użytkowa:	276,86 m ²
Kubatura:	1595,98 m ³

13.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego

w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

W obiekcie nie przewiduje się składowania substancji palnych lub materiałów niebezpiecznych pożarowo. 5 miejsc postojowych będzie zlokalizowane na działce 5/6 w odległości 25m od budynku.

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

Budynek biurowy w części nadziemnej zaliczony jest do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

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

Budynek z uwagi na przeznaczenie kwalifikuje się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

W budynku przewiduje się pobyt 46 osób – 13 stałych pracowników oraz 33 osób w sali wielofunkcyjnej.

13.5. Podział na strefy pożarowe i strefy dymowe

Budynek stanowić będzie jedną strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii ZL III zagrożenia ludzi o powierzchni wewnętrznej 301,55 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL III zagrożenia ludzi w budynku jednokondygnacyjnym wynosi 10000 m² i zostanie zachowana.

Dodatkowo pomieszczenie rozdzielni elektrycznej, do celów zasilania urządzeń przeciwpożarowych wydzielono ścianami i stropami w klasie odporności ogniowej EI 60 a zamknięcia otworów drzwiowych wykonano za pomocą drzwi w klasie odporności ogniowej EI 30.

Przejścia instalacyjne w ścianach lub stropach oddzielenia przeciwpożarowego posiadają odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia. (przejścia instalacyjne przechodzące przez pomieszczenia techniczne w klasie odporności ogniowej E 30).

13.6. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Obiekt zaliczony jest do kategorii obiektów zagrożenia ludzi (ZL), wobec czego gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

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

Dla projektowanego jednokondygnacyjnego obiektu zakwalifikowanego do kategorii ZL III zagrożenia ludzi wymagana jest klasa „C” odporności pożarowej z możliwością obniżenia do klasy „D” w przypadku budynku jednokondygnacyjnego. Dla budynków w klasie „D” stawia się następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej poszczególnych elementów:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
"D"	R 30	Brak wymagań	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Brak wymagań	Brak wymagań

Ponadto projektuje się poszczególne elementy w następujących klasach odporności ogniowej:

- ☐ wszystkie elementy budynku wykonane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO);
- ☐ obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej o klasie co najmniej EI 15 odporności ogniowej;
- ☐ pomieszczenie elektryczne wydzielone pożarowo ścianami o klasie EI 60 odporności ogniowej oraz zamknięte drzwiami o klasie EI 30 odporności ogniowej.

Konstrukcję budynku stanowią:

- ☐ główna konstrukcja nośna: szkieletowa stalowo-drewniana z wypełnieniem elementami drewnianymi. Główną konstrukcję nośną stanowi układ ram stalowych zabezpieczonych układem tężników i stężeń stalowych. Każdy z modułów jest spięty po obwodzie stalową belką krawędziową pełniącą funkcję wieńca. Konstrukcja nośna zostanie zabezpieczona do klasy R 30 odporności ogniowej – rozwiązanie systemowe.
- ☐ ściany zewnętrzne: stalowo-drewniana konstrukcja, gdzie konstrukcję wsporczą pod obudowę stanowią słupy drewniane w rozstawie co ok. 62 cm. Słupy drewniane zaprojektowane są jako elementy przegubowo mocowane do konstrukcji stalowej oraz do podwaliny drewnianej. Wszystkie elementy konstrukcyjne będą zabezpieczone do klasy odporności ogniowej R30. Elementy elewacyjne będą mocowane do konstrukcji nośnej budynku. Ze względu na brak pasa międzykondygnacyjnego, ściana zewnętrzna nie musi spełniać kryteria nośności ogniowej (R).
- ☐ ściany wewnętrzne – płyty GK na konstrukcji nośnej z drewna KVH 15x8 cm;
- ☐ konstrukcja dachu – stalowa: stalowa rama przykrytą blachą trapezową lub rozwiązanie zamienne w konstrukcji drewnianej,
- ☐ pokrycie dachu – papa asfaltowa.

13.8. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Stosowana technologia oraz zasady wiedzy technicznej pozwalają stwierdzić, że w budynku nie ma pomieszczenia zagrożonego wybuchem, brak też stref zagrożenia wybuchem.

13.9. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od sąsiadujących obiektów budowlanych, działek lub terenów oraz parametry wpływające na odległości dopuszczalne

Budynek projektowany w Poznaniu w Dzielnicy Gołęcin przy ul. Wojska Polskiego na działce nr 5/6. Budynek zlokalizowany w następujących odległościach:

- ☐ ponad 150 m od budynku na tej samej działce oraz 160 m od granicy działki od strony północnej;
- ☐ 29 m od budynku na tej samej działce od strony wschodniej;
- ☐ 15,5 m od granicy działki drogowej od strony południowej i dalej brak zabudowań w najbliższym sąsiedztwie;
- ☐ 180 m od granicy działki od strony zachodniej.

13.10. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Ewakuacja z budynku odbywa się przez nie więcej niż 3 pomieszczenia bezpośrednio na zewnątrz budynku lub na drogę ewakuacyjną i dalej na zewnątrz budynku w dwóch kierunkach. Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi 40 m i zostanie zachowana. Dopuszczalna długość dojścia przy dwóch kierunkach ewakuacji nie przekracza 60 m dla dojścia krótszego i 120 m dla dojścia dłuższego. Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej wynosi nie mniej niż 1,4 m. Szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych dla co najmniej 3 osób wynosi co najmniej 0,9 m, natomiast z pomieszczeń przeznaczonych

dla nie więcej niż 3 osób – 0,8 m. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z drogi ewakuacyjnej na zewnątrz budynku wynosi co najmniej 1,2 m. Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej wynosi co najmniej 0,9 m. Drzwi wieloskrzydłowe posiadają co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości co najmniej 0,9 m

13.11. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów łatwo palnych, wybuchowych i utleniających. W obiekcie występują materiały palne stanowiące wyposażenie pomieszczeń, między innymi takie materiały jak:

- ☐ materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopodobnych
(m. in. meble, drzwi),
- ☐ materiały papiernicze.

Wyżej wymienione materiały nie ulegają samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200°C.

Ogrzewanie budynku realizowane za pomocą pompy ciepła.

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

Instalacja elektryczna – zostanie zabezpieczona przez przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu wymagany jest w strefach pożarowych o kubaturze brutto przekraczającej 1000 m³.

Instalacja odgromowa – obiekt będzie wyposażony w instalację odgromową.

Instalacja wentylacyjna – obiekt będzie wyposażony w dwa układy wentylacyjne N-1/W-1 i N-2/W-2. Układ N-1/W-1 obsługiwał będzie pomieszczenie sali wielofunkcyjnej z zapleczem i strefą wejściową, układ N-2/W-2 będzie obsługiwał pomieszczenia biurowe z zapleczem. Centrale wentylacyjne zlokalizowane będą w pomieszczeniu technicznym, czerpnia powietrza zlokalizowana zostanie w ścianie budynku natomiast wyrzut powietrza wyprowadzony zostanie na dach budynku. Dodatkowo z pomieszczeń toalet i pom. gospodarczych zaprojektowano pojedyncze linie wyrzutowe wyposażone w wentylatory kanałowe i wyrzutnie dachowe. Instalacja wykonana będzie z przewodów niepalnych.

Instalacja ogrzewcza/gazowa – ogrzewanie budynku realizowane będzie za pomocą pompy ciepła.

Bilans mocy elektrycznej obiektu:

Moc przyłączeniowa	65 KW
Moc zainstalowana	97 KW
Współczynnik wykorzystania	0,67
Napięcie zasilania	400V
Prąd znamionowy	100A

W budynku przy wejściu na parterze, zainstalowane zostaną przeciwpożarowe wyłączniki prądu sterujący wyłącznikiem głównym w rozdzielni głównej budynku. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) należy umieścić przy każdym wejściu do budynku. Przewód sterujący do PWP wykonać jako zespół kablowy w klasie PH90.

W instalacji elektrycznej zastosowano, m.in.:

- ☐ urządzenia ochronne różnicowoprądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania,
- ☐ wyłączniki nadprądowe w obwodach odbiorczych,
- ☐ przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
- ☐ Ochronniki przeciwprzepięciowe
- ☐ Instalacje w konstrukcji drewnianej prowadzić w rurach osłonowych. Rozdział instalacji wykonywać w puszkach dedykowanych do konstrukcji drewnianych

13.13. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych z podaniem informacji o ich sprawności technicznej

Biorąc pod uwagę przeznaczenie budynku oraz jego powierzchnię i kubaturę w budynku przewiduje się następujące urządzenia przeciwpożarowe:

1) Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – zapewniać będzie odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem instalacji i urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie będzie powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne. Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej zapewniać będą ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego; Przeciwpożarowy wyłącznik prądu wymaga odrębnego opracowania projektowego i uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

2) Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – na drogach ewakuacyjnych oświetlonych światłem sztucznym. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m, mierzone w jej osi przy podłodze, nie może być niższe niż 1 lx. Dla oświetlenia urządzeń przeciwpożarowych należy zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia co najmniej 5 lx. Minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie może być krótszy niż 1 godzina. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego należy rozmieścić z zachowaniem natężenia oświetlenia.

Czas awaryjnego załączenia oświetlenia ewakuacyjnego do 50 % wymaganego natężenia oświetlenia wynosi 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia 60 s.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą posiadać certyfikat CNBOP.

Oświetlenie awaryjne korytarzy stanowić będą oprawy oświetlenia podstawowego z wbudowanym inwerterem 1 h. Dodatkowo, na drodze ewakuacyjnej do wyjść z budynku, zainstalowane będą oprawy ewakuacyjne, z naniesionymi piktogramami ewakuacyjnymi.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wymaga odrębnego opracowania projektowego i uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

13.14. Wyposażenie w gaśnice

Zgodnie z obowiązującymi przepisami obiekt wymaga wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy. Obiekt objęty niniejszym opracowaniem będzie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy uwzględniając, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach ma przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL III zagrożenia ludzi niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym. Przy rozmieszczaniu gaśnic należy spełnić następujące warunki:

-odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30 m;

-do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości - co najmniej 1 m;

-gaśnice należy umieścić w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła.

W obiekcie należy przewidzieć, do gaszenia pożarów, gaśnice proszkowe (wypełnione proszkiem fosforanowym) GP-6x ABC.

13.15. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru do celów przeciwpożarowych dla budynku o powierzchni wewnętrznej poniżej 1000 m² i kubaturze poniżej 5000 m³ wynosi 10 dm³/s. Wodę należy zapewnić z co najmniej jednego hydrantu zewnętrznego znajdującego się w odległości od 5 do 75 m od budynku. Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, nie może być mniejsza niż 10 dm³/s lub przy ciśnieniu nominalnym 0,1 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, nie może być mniejsza niż 5 dm³/s.

Dla analizowanej inwestycji projektuje się hydrant zewnętrzny na działce inwestora w odległości od 5 do 75 m od budynku od strony południowej, który zainstalowany zostanie na własnej rozgałęzieniowej sieci wodociągowej o średnicy ϕ D80 zlokalizowanej na terenie Uniwersytetu, która zasilana jest z miejskiej sieci wodociągowej. Wydajność projektowanego hydrantu zewnętrznego zgodnie z założeniami projektowymi wynosić będzie co najmniej 7,5 dm³/s przy ciśnieniu co najmniej 0,1 MPa, co stanowi przedmiot odstępstwa, wobec wymaganej wydajności co najmniej 10 dm³/s i ciśnieniu co najmniej 0,2 MPa. Postanowienie Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej, w sprawie rozwiązań zamiennych nr WZ.52840.12.1.2023.NF z dnia 9 lutego 2023 r. widnieje jako załącznik nr. 6 do wniosku.

Wydajność przyjęto na podstawie badania wydajności istniejących hydrantów zewnętrznych usytuowanych na tej samej sieci wodociągowej na terenie Uniwersytetu. Droga pożarowa nie jest wymagana - zapewniono dojazd funkcjonalny do obiektu.

Budynek zlokalizowany w następujących odległościach:

- ☐ 150 m od budynku na tej samej działce oraz 160 m od granicy działki od strony północnej;
- ☐ 29 m od budynku na tej samej działce od strony wschodniej;
- ☐ 15,5 m od granicy działki drogowej od strony,
- ☐ 180 m od granicy działki od strony zachodniej.

Ze względu na duże odległości granic działki oraz zabudowy nie występuję duże ryzyko przenoszenia ognia.

Dla budynku przewiduje się uznanie istniejących hydrantów zewnętrznych w odległości 156 i 215 m od budynku. Poniżej wykonano symulację pożaru dla obiektu wraz z potrzebną niezbędną ilością wody do jego zgaszenia, którą dostarczają siły i środki straży pożarnej dojeżdżającej na miejsce pożaru. Z symulacji wynika, że wydajność hydrantu wynosząca 7,5 dm³/s jest wystarczająca dla analizowanego budynku biorąc pod uwagę jego powierzchnię.

13.16. Elementy wyposażenia i wystroju wnętrz

W obiekcie, stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

13.17. Dźwiękowy system ostrzegawczy

Dźwiękowy system ostrzegawczy nie jest wymagany.

13.18. Instalacja sygnalizacyjno-alarmowa i stałe urządzenia gaśnicze wodne tryskaczowe

Instalacja nie jest wymagana.

13.19. Droga pożarowa

Droga pożarowa nie jest wymagana - zapewniono dojazd funkcjonalny do obiektu.

13.20. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa

Instalacja nie jest wymagana.

13.21. Instalacja gazu ziemnego

Nie przewiduje się instalacji w budynku.

13.22. Instalacja wentylacji oddymiającej

Nie przewiduje się instalacji w budynku.

KONIEC ZESZYTU PW.

