

# I. OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNY

## I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i podstawa opracowania.
  - 1.1 Przedmiot opracowania.
  - 1.2 Podstawa formalna opracowania.
  - 1.3 Podstawa prawna opracowania.
- 2 Istniejący stan budynku.
  - 2.1 Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu.
  - 2.2 Opis istniejącego stanu obiektu.
  - 2.3 Charakterystyczne parametry techniczne istniejącego obiektu.
- 3 Projektowany stan budynku.
  - 3.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.
    - 3.1.1 Przedmiot inwestycji.
    - 3.1.2 Zakres przebudowy, rozbudowy i nadbudowy.
    - 3.1.4 Planowany program funkcjonalno–użytkowy.
  - 3.2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego.
  - 3.3 Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy.
- 4 Rozwiązania projektowe prac remontowo-budowlanych.
- 5 Ocena budynku pod względem geotechnicznym.
- 6 Dostosowanie obiektu dla potrzeb osób niepełnosprawnych.
- 7 Rozwiązania zasadnicze elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego.
  - 7.1 Instalacja kanalizacji sanitarно-gospodarczej.
  - 7.2 Instalacja wodociągowa.
  - 7.3 Instalacje kanalizacji deszczowej.
  - 7.4 Instalacje centralnego ogrzewania.
  - 7.5 Instalacja ciepłej wody użytkowej.
  - 7.6 Instalacje wentylacji.
  - 7.7 Instalacje elektryczne.
  - 7.8 Instalacje teletechniczne.
- 8 Charakterystyka energetyczna budynku.
- 9 Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.
  - 9.1 Zapotrzebowanie na wodę oraz sposób odprowadzania ścieków.
  - 9.2 Emisja zanieczyszczeń.
  - 9.3 Ilość wytwarzanych odpadów.
  - 9.4 Emisja hałasu.
- 10 Warunki ochrony przeciwpożarowej.
  - 10.1 Klasyfikacja obiektu pod względem przeciwpożarowym.
  - 10.2 Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne i przeszkodowe :
  - 10.3 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

- 10.4 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie
- 10.5 Wyposażenie w gaśnice
- 10.6 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru
- 10.7 Drogi pożarowe
- 10.8 Inne
- 11 Obszar oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego.
- 12 Zabezpieczenia i certyfikaty.

## II. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

## III. RYSUNKI

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot i podstawa opracowania.

#### 1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany architektoniczno – konstrukcyjny do uzyskania pozwolenia na budowę dla zrealizowania przebudowy, nadbudowy i rozbudowy budynków nr 1, 2, 3, 5, 9 i 21 z dostosowaniem do obowiązujących przepisów ppoż przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie na działce nr ewid. 5/43 w obrębie ewidencyjnym Warszawa 7-02-10, w jednostce ewidencyjnej Warszawa – Żoliborz

Przedmiotem opracowania są

- skrzydła B, C i P budynku szpitala (budynek nr 1),
- budynek instytutu (budynek nr 2),
- budynek Polikliniki (budynek nr 3) ze względu na występowanie w budynku warunków zagrażających życiu ludzi, zgodnie z § 207, ust. 2.
- budynek Głównej Komisji Wojskowej Lekarsko-Lotniczej (budynek nr 5)
- budynek Komor Niskich Ciśnień wraz z Wirówką (budynek nr 9)
- budynek Symulatorów Lotu (budynek nr 21)
- łącznik między budynkami nr 5 i 2

Zakres opracowania obejmuje dostosowanie części budynków znajdujących się na terenie Inwestora do obecnie obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych zgodnie z zaleceniami Ekspertyzy Technicznej Dotyczącej Stanu Ochrony Przeciwpożarowej dla budynków objętych zakresem opracowania oraz Postanowień Szefa Delegatury Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej w Warszawie w sprawie uzgodnienia ww. Ekspertyz.

Budynki znajdują się na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie.

#### 1.2 Podstawa formalna opracowania.

- Umowa nr 78/02/16/FIN z dnia 22.02.2016 r.;
- Załącznik nr 1 do umowy „Projekt koncepcyjny dla potrzeb rozbudowy infrastruktury bezpieczeństwa pożarowego WIML dla budynków nr 1, 2, 3, 5, 9, 21 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie”
- Wizja lokalna przeprowadzona w dniu 4, 14-15, 23 marca 2016 r.;
- Inwentaryzacja wykonana przez PROBUD Firma Projektowo-Budowlana mgr inż. Tomasz Graf;
- Szczegółowe uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem;
- Obowiązujące normatywy i przepisy.

### 1.3 Podstawa prawna opracowania.

- Uchwała Nr XXI/719/2007 Rady miasta stołecznego Warszawy z dnia 20 grudnia 2007 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „ZATRASIE”
- Postanowienie nr 6/2016 w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku nr 1 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie
- Postanowienie nr 6/2016 w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku nr 2 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie
- Postanowienie nr 6/2016 w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku nr 3 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie
- Postanowienie nr 6/2016 w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku nr 5 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie
- Postanowienie nr .... w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku nr 9 i 21 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane”(Dz. U. z 2010 roku nr 243 poz. 1623 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. „O ochronie przeciwpożarowej” (Dz. U. z 2009 r. nr 178 poz. 1380 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, Poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.11.1997r w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2004 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- Dyrektywa 2002/91/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 16 grudnia 2002 dotycząca jakości energetycznej budynków

## **2 Istniejący stan budynku.**

### **2.1 Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu.**

Istniejące budynki wchodzące w przedmiot opracowania zlokalizowane są na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ulicy Zygmunta Krasińskiego 54/56 w Warszawie na terenie działki o numerze ewidencyjnym 5/43. Obszar ten stanowi teren otwarty objęty Uchwałą Nr XXI/719/2007 Rady miasta stołecznego Warszawy z dnia 20 grudnia 2007 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „ZATRASIE”.

Budynki stanowią część kompleksu Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej. Obiekty stanowiące przedmiot opracowania w dużej mierze połączone są ze sobą łącznikami, z wyłączeniem budynku Polikliniki (budynek nr 3) który stanowi obiekt wolnostojący. Budynki są podpiwniczone, o różnej ilości kondygnacji – od obiektów parterowych po trzykondygnacyjne z poddaszem nieużytkowym, o zróżnicowanym rzucie. Powierzchnia działki jest płaska. Na terenie działki znajdują się drogi wewnętrzne asfaltowe oraz dojścia do budynków w postaci chodników z kostki oraz betonowe, wraz z parkingiem utwardzonym. Na terenie działki znajduje się zieleń urządzona z fontanną, oraz podziemny zbiornik przeznaczony do celów ppoż.

Teren działki graniczy od strony południowo – wschodniej z ulicą Zygmunta Krasińskiego, przy której zlokalizowane są parkingi. Wejście na teren działki prowadzi od ulicy Zygmunta Krasińskiego przez budynek nr 1, 2 i 3. Wjazd na teren działki znajduje się od strony zachodniej od ulicy Elbląskiej. Wejście do budynków nr 5, 9 i 21 prowadzi bezpośrednio z terenu działki Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej.

Teren działki położony jest w bliskim sąsiedztwie zabudowy wielorodzinnej. Budynki nie są wpisane do gminnej ewidencji zabytków jak również, nie znajdują się na terenie, który jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków.

### **2.2 Opis istniejącego stanu obiektu.**

#### **a) Budynek nr 1**

Budynek szpitala jest budynkiem murowanym podpiwniczonym o nieregularnym kształcie zbliżonym do litery „E”. Budynek połączony jest łącznikiem z budynkiem instytutu, który znajduje się w odrębnej strefie pożarowej. Budynek szpitala Wojskowego instytutu Medycyny Lotniczej składa się z pięciu części o zróżnicowanej powierzchni i wysokości.

Części szpitala B, C i P w 2000 r. zostały przebudowane i dostosowane do obowiązujących wymagań techniczno – budowlanych. Ściany zewnętrzne wykonane z cegły pełnej, a na I piętrze części B i C z gazobetonu. Nadbudowane konstrukcje w części B i C posiadają osobne elementy konstrukcyjne (słupy na ławach fundamentowych, podciągi). Ściany działowe wykonane są z cegły dziurawki grubości 12 cm, stropy budynku posiadają konstrukcję żelbetową, dach wykonany

jest z płyt korytkowych. Część szpitala B, C i P posiada 3 klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane automatycznie lub ręcznie, jedną w części P przy łączniku z częścią Instytutu, dwie w północno zachodnich częściach bloków B i C. Budynek wyposażony jest w dwa dźwigi umożliwiające pionowy transport chorych zlokalizowanych w holu na styku części B, C i P.

Budynek użytkowany jest na potrzeby szpitala. W budynku znajdują się oddziały ośrodka klinicznego oraz laboratorium, zakład radiologii, apteka, izba przyjęć, kuchnia, pomieszczenia magazynowe, gospodarcze oraz socjalne.

Ściany fundamentowe i ściany nośne są w stanie technicznym dobrym.

Stropy międzykondygnacyjne są w stanie technicznym dobrym.

Stropodach – jest w stanie technicznym dobrym.

Instalacja elektryczna jest w stanie technicznym dobrym.

Przewody wentylacyjne są w stanie technicznym dobrym.

Budynek wyposażony instalacje użytkowe i przeciwpożarowe :

- instalacja elektryczna,
- instalacja gazowa z sieci miejskiej,
- instalacja gazów medycznych zasilana z butli w części A,
- instalacja odgromowa,
- instalacja wodociągowa zasilana z sieci miejskiej,
- instalacja kanalizacji miejskiej,
- instalacja teletechniczna,
- instalacja centralnego ogrzewania zasilana z sieci miejskiej poprzez węzeł ciepłowniczy
- instalacja wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa wewnętrzna z hydrantami 25 i 52,

## **b) Budynek nr 2**

Budynek nr 2 jest budynkiem głównym Instytutu, zbudowany w roku 1958. W roku 2002 wykonano remont pokrycia dachu, natomiast w roku 2004 ocieplenia budynku. Budynek Instytutu jest budynkiem murowanym podpiwniczonym wykonanym w technologii tradycyjnej, ściany murowane, strop żelbetowy ze stropodachem. Posiada trzy kondygnacje nadziemne i jedną podziemną. Budynek połączony jest funkcjonalnie za pomocą łączników z budynkiem szpitala, komór niskich ciśnień oraz budynkiem nr 5. Budynek wykonany w kształcie litery L, posiada cztery wyjścia ewakuacyjne, wyposażony jest w trzy klatki schodowe ewakuacyjne otwarte zlokalizowane przy ścianach końcowych budynku oraz w środku. Jedno wyjście jest zlokalizowane od ul. Krasińskiego oraz trzy od strony kompleksu pozostałych budynków.

W części parterowej usytuowane są pomieszczenia kancelaryjne i sekretariat dyrekcji Instytutu. W pozostałej części znajdują się zakłady naukowo – badawcze wraz z samodzielnymi pracowniami naukowymi oraz zespołem zakładów wspomagania technicznego. W części piwnicznej znajdują się pomieszczenia gospodarcze i archiwa.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje użytkowe oraz przeciwpożarowe:

- instalacja elektryczna,
- instalacja odgromowa,
- instalacja wodociągowa zasilana z sieci miejskiej,
- instalacja kanalizacji miejskiej,
- instalacja teletechniczna,
- instalacja centralnego ogrzewania (zasilana z sieci miejskiej poprzez węzeł ciepłowniczy),
- instalacja wentylacyjna (grawitacyjna),
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Ściany fundamentowe i ściany nośne są w stanie technicznym dobrym.

Stropy międzykondygnacyjne są w stanie technicznym dobrym.

Stropodach – jest w stanie technicznym dobrym.

Instalacja elektryczna jest w stanie technicznym dobrym.

Przewody wentylacyjne są w stanie technicznym dobrym.

### **c) Budynek nr 3**

Budynek nr 3 jest budynkiem w kształcie litery L zbudowanym w roku 1965. Upřednio spełniał funkcję internatu świadczącego usługi hotelowe. W latach 1996-2007 wykonane zostały prace adaptacyjne przystosowujące budynek do działalności związanej ze świadczeniem usług medycznych.

Budynek posiada jedno wejście od ul. Krasińskiego oraz trzy wejścia od strony kompleksu (w tym jedno z windą dla osób niepełnosprawnych). Budynek nr 3 jest wyposażony w dwie klatki schodowe ewakuacyjne.

Budynek wolnostojący wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, częściowo podpiwniczony, ściany murowane i żelbetowe, stropy wykonane z żelbetu ze stropodachem. Budynek składa się z dwóch części (pierwsza od ul. Krasińskiego, druga od strony placu wewnętrznego). Część pierwsza składa się z czterech kondygnacji nadziemnych, na parterze znajduje się restauracja (ilość miejsc poniżej 50) i gabinety polikliniki, na I i II piętrze gabinety polikliniki, na III piętrze hotel dla pacjentów. W części drugiej na trzech kondygnacjach nadziemnych zlokalizowane są, na parterze gabinety stomatologiczne, na I i II piętrze pomieszczenia administracyjno- biurowe. Część druga budynku jest podpiwniczona.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje użytkowe oraz przeciwpożarowe:

- instalacja elektryczna,
- instalacja gazowa z sieci miejskiej,
- instalacja odgromowa,
- instalacja wodociągowa zasilana z sieci miejskiej,
- instalacja kanalizacji miejskiej,
- instalacja teletechniczna,
- instalacja centralnego ogrzewania (zasilana z sieci miejskiej poprzez węzeł ciepłowniczy),
- instalacja wentylacyjna (grawitacyjna),
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa wewnętrzna z hydrantami 25 z węzłami półsztywnymi o średnicy 25 i długości 20m.
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Ściany fundamentowe i ściany nośne są w stanie technicznym dobrym.

Stropy międzykondygnacyjne są w stanie technicznym dobrym.

Stropodach – jest w stanie technicznym dobrym.

Instalacja elektryczna jest w stanie technicznym dobrym.

Przewody wentylacyjne są w stanie technicznym dobrym.

#### **d) Budynek nr 5**

Budynek nr 5 jest budynkiem trzykondygnacyjnym, podpiwniczonym, wybudowanym w roku 1979 przeznaczonym na działalność orzeczniczo – lekarską i naukową. Budynek nr 5 jest budynkiem murowanym podpiwniczonym wykonanym w technologii tradycyjnej, ściany murowane i żelbetowe, stropy wykonane z żelbetu ze stropodachem, wykonanym w kształcie prostokąta. Posiada trzy kondygnacje nadziemne i jedną podziemną. Budynek połączony jest funkcjonalnie za pomocą łącznika na I i II piętrze z budynkiem instytutu, który jest w złym stanie technicznym i jest wyłączony z użytkowania. Budynek posiada trzy wyjścia ewakuacyjne, wyposażony jest w jedną klatkę schodową ewakuacyjną w środkowej części. W budynku nr 5 znajdują się pracownie, gabinety lekarskie oraz gabinety zabiegowe. W budynku zlokalizowana jest również biblioteka naukowa WIML, sale audio-wizualne, pomieszczenia administracyjne logistyki oraz Zakład Fizykoterapii i Pracownia Informatyki wraz z siecią strukturalną. W części piwnicznej znajdują się pomieszczenia gospodarcze, magazyny i archiwa.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje użytkowe oraz przeciwpożarowe:

- instalacja elektryczna,
- instalacja gazowa z sieci miejskiej,
- instalacja odgromowa,
- instalacja wodociągowa zasilana z sieci miejskiej,
- instalacja kanalizacji miejskiej,
- instalacja teletechniczna,



- instalacja centralnego ogrzewania (zasilana z sieci miejskiej poprzez węzeł ciepłowniczy),
- instalacja wentylacyjna i klimatyzacyjna (mechaniczna i grawitacyjna),
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Ściany fundamentowe i ściany nośne są w stanie technicznym dobrym.

Stropy międzykondygnacyjne są w stanie technicznym dobrym.

Stropodach – jest w stanie technicznym dobrym.

Instalacja elektryczna jest w stanie technicznym dobrym.

Przewody wentylacyjne są w stanie technicznym dobrym.

### **e) Budynek nr 9 i 21**

Budynek nr 9 składa się z dwóch części - zespołu pomieszczeń Komor Niskich Ciśnień i

Temperatur oraz zespołu wirówki przeciążeniowej. W budynku zlokalizowana jest również hala gimnastyczna. Prace konserwacyjno – remontowe wykonane zostały w 1999 r. w zakresie infrastruktury budowlanej, energetycznej, ciepłowniczej, wodociągowej i kanalizacyjnej zarówno w pomieszczeniach wirówki jak i samych komór. Zainstalowane w pomieszczeniach urządzenia zabezpieczają działalność orzeczniczą i naukowo – badawczą w zakresie bezpieczeństwa lotów i ochrony zdrowia pilotów.

Wszystkie urządzenia zamontowane są w specjalnie dla tego celu zaprojektowanych i wykonanych halach. Budynek nr 9 jest budynkiem trzykondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym, wybudowanym w roku 1963.

Budynek nr 21 powstał w roku 1990 jako obiekt specjalnie zaprojektowany i wykonany pod

instalację symulatora „Japetus”, który już od wielu lat wykorzystywany jest do treningu lotniczego, selekcji i badań przydatności kandydatów do lotnictwa. Obiekt przystosowany jest do działalności zarówno naukowo – badawczej jak i orzeczniczej. W budynku znajdują się pomieszczenia symulatorów lotów. Budynek nr 21 jest budynkiem jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje użytkowe oraz przeciwpożarowe:

- instalacja elektryczna,
- instalacja gazów technicznych (tylko w budynku nr 9),
- instalacja odgromowa,
- instalacja wodociągowa zasilana z sieci miejskiej,
- instalacja kanalizacji miejskiej,
- instalacja teletechniczna,
- instalacja centralnego ogrzewania (zasilana z sieci miejskiej poprzez węzeł ciepłowniczy),
- instalacja wentylacyjna (mechaniczna),
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu, przy budynku nr 9

- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 52.

Ściany fundamentowe i ściany nośne są w stanie technicznym dobrym.

Stropy międzykondygnacyjne są w stanie technicznym dobrym.

Stropodach – jest w stanie technicznym dobrym.

Instalacja elektryczna jest w stanie technicznym dobrym.

Przewody wentylacyjne są w stanie technicznym dobrym.

#### **f) łącznik między budynkiem nr 5 i nr 2**

Łącznik między budynkiem nr 5 i 2 jest obiektem dwukondygnacyjnym, łączącym na poziomie I i II piętra dwa budynki Instytutu. Łącznik obudowany jest ścianą murowaną, a przekrycie nad II piętrzem stanowi jednospadowy stropodach. Konstrukcja dwóch stropów i stropodachu łącznika są pod względem oparcia i nośności niezależne. Łącznik zbudowano razem z budynkiem nr 5. Ściany zewnętrzne I piętra są do wysokości 0,68 m wykonane z cegły ceramicznej gr 25 cm, a powyżej wykonane są z ½ cegły, wszystkie ściany z obu stronnym tynkiem. Na II piętrze łącznika są ściany zewnętrzne z cegły o grubości 12 cm, w których osadzone są obustronnie okna o wymiarach 200 x 750 cm. Belki stalowe nośne są wyszpałdowane cegłą, osiatkowane i otynkowane. Stropodach jest jednospadowy ze spadkiem w kierunku dziedzińca, odwodniony rynnami zamocowanymi na gzymsie i rurami spustowymi.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje użytkowe:

- instalacja elektryczna,
- instalacja centralnego ogrzewania

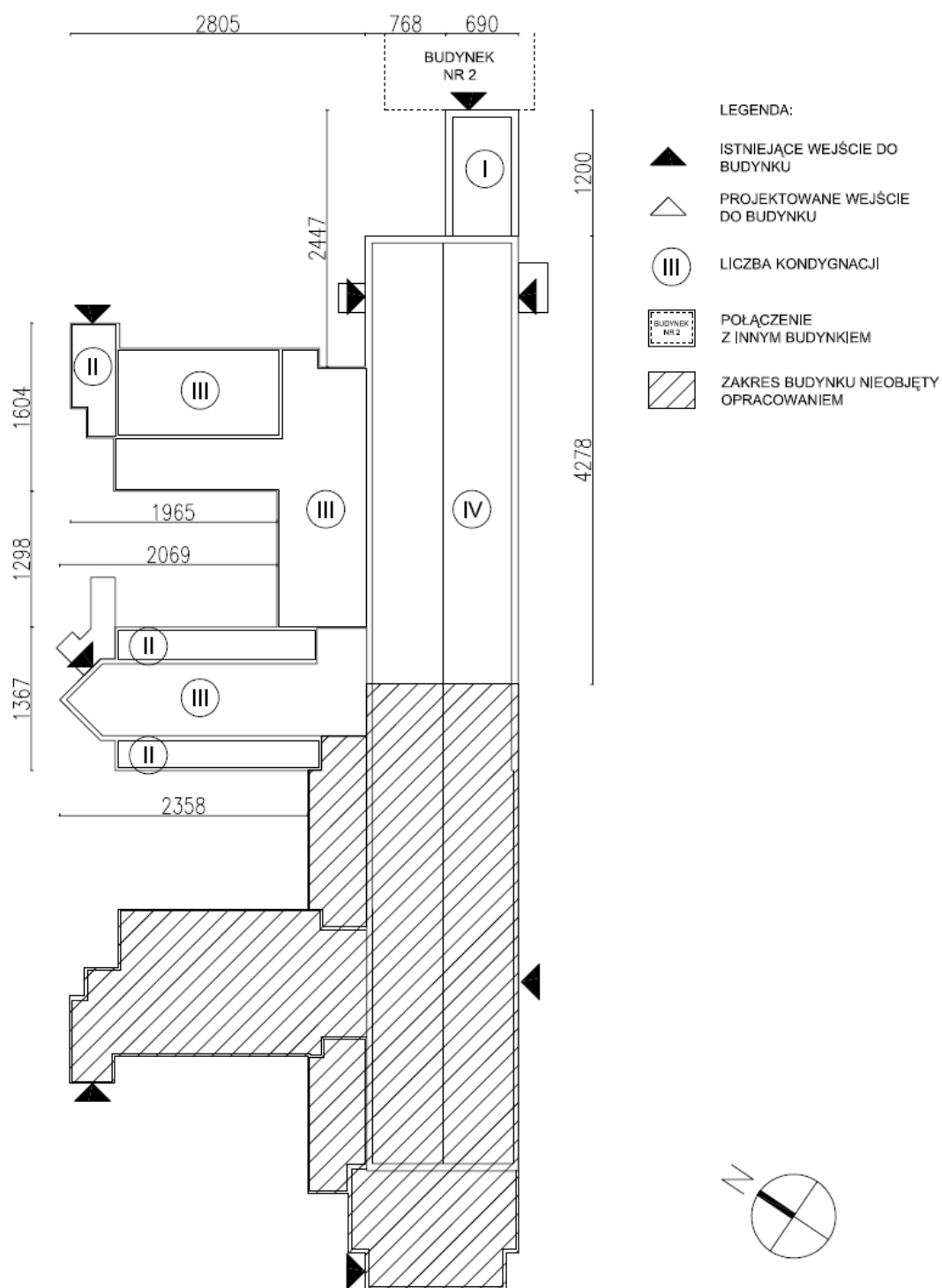
### **2.3 Charakterystyczne parametry techniczne istniejącego obiektu.**

#### **a) Budynek nr 1**

- powierzchnia zabudowy wszystkich części budynku 2897,5 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa budynku w części B, C i P 3881,00 m<sup>2</sup>
- wysokość pomieszczeń w świetle
 

- piwnica	od 205 cm do 276 cm
- parter	od 240 cm do 341 cm
- I piętro	od 250 cm do 322 cm
- II piętro	od 250 cm do 276 cm
- II piętro	302 cm
- długość budynku ok. 110,00 m
- szerokość budynku 43,30 m
- wysokość budynku 14,15 m

- kubatura budynku

ok. 40 971 m<sup>3</sup>

- liczba kondygnacji nadziemnych

4

- ilość kondygnacji podziemnych

1 pod całym budynkiem

Rysunek budynku nr 1:

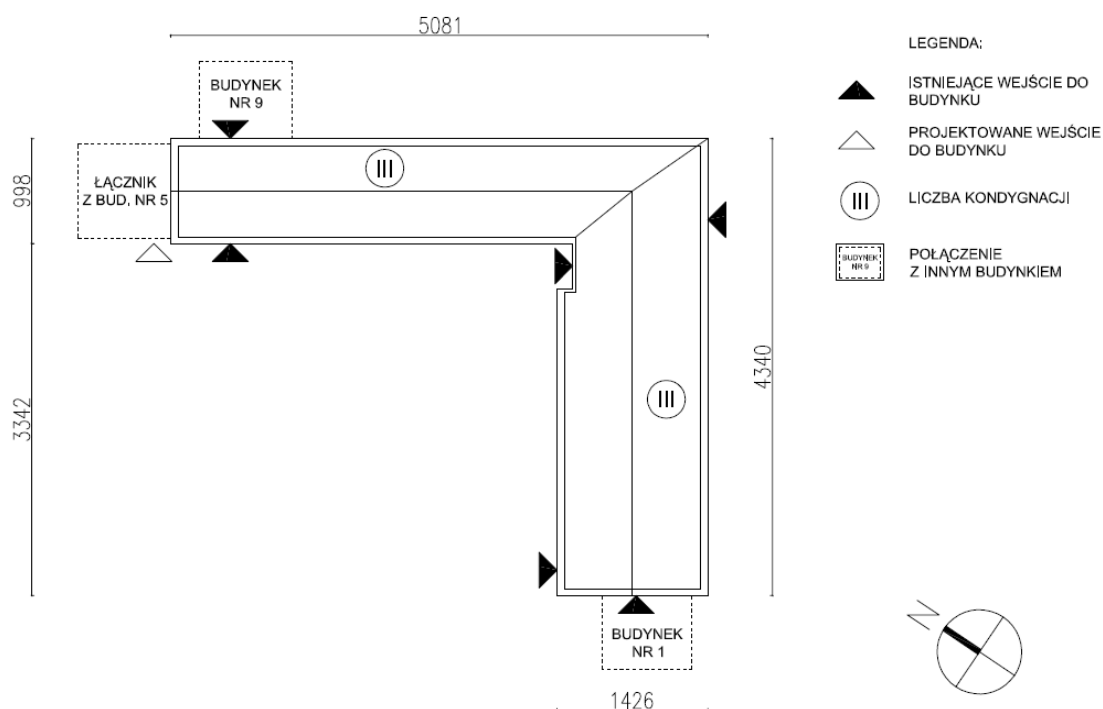
**b) Budynek nr 2**

- powierzchnia zabudowy budynku

977,18 m<sup>2</sup>

- powierzchnia użytkowa budynku	2682,9 m <sup>2</sup>
- wysokość pomieszczeń w świetle	
- piwnica	od 225 cm do 272 cm
- parter	od 316 cm do 504 cm
- I piętro	od 306 cm do 327 cm
- II piętro	od 320 cm do 504 cm
- długość budynku	50,80 m
- szerokość budynku	43,90 m
- wysokość budynku	11,24 m
- kubatura budynku	ok. 10 983 m <sup>3</sup>
- liczba kondygnacji nadziemnych	3
- ilość kondygnacji podziemnych	1 pod całym budynkiem

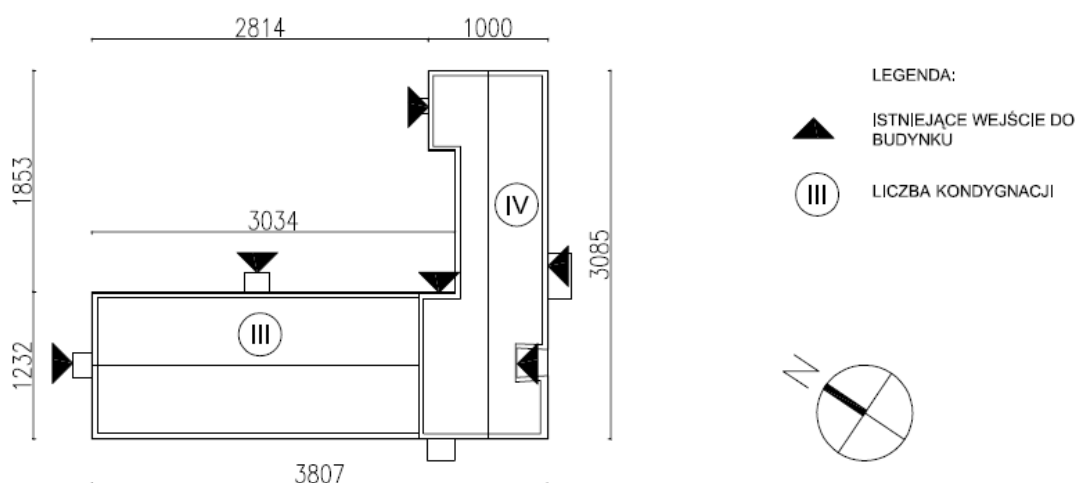
Rysunek budynku nr 2:

**c) Budynek nr 3**

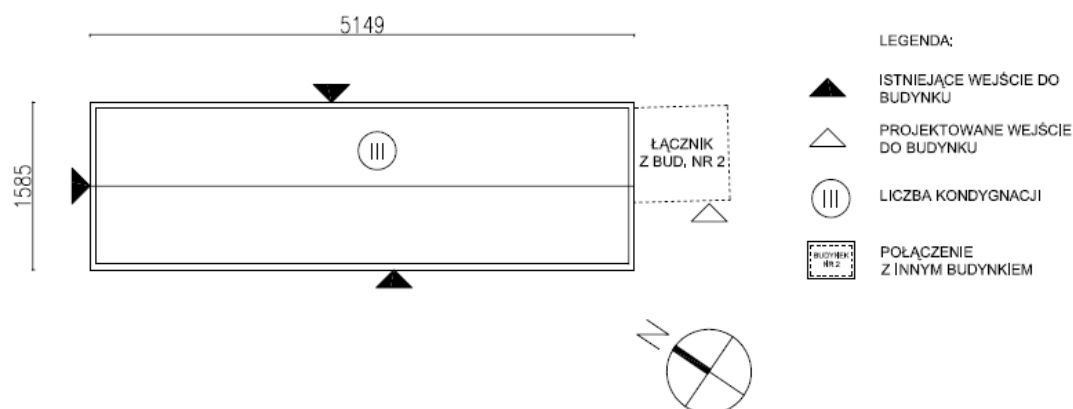
- powierzchnia zabudowy budynku	627,38 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa budynku	ok. 1980,0 m <sup>2</sup>
- wysokość pomieszczeń	
- piwnica	od 218 cm do 220 cm
- parter	od 220 cm do 300 cm

- I piętro	od 241 cm do 248 cm
- II piętro	od 246 cm do 250 cm
- II piętro	250 cm
- długość budynku	38,05 m
- szerokość budynku	30,85 m
- wysokość budynku	9,45 m – 12,15 m
- kubatura budynku	ok. 6 354 m <sup>3</sup>
- liczba kondygnacji nadziemnych	4 w części pierwszej, 3 w części drugiej
- ilość kondygnacji podziemnych	1 pod częścią budynku

Rysunek budynku nr 3:

**d) Budynek nr 5**

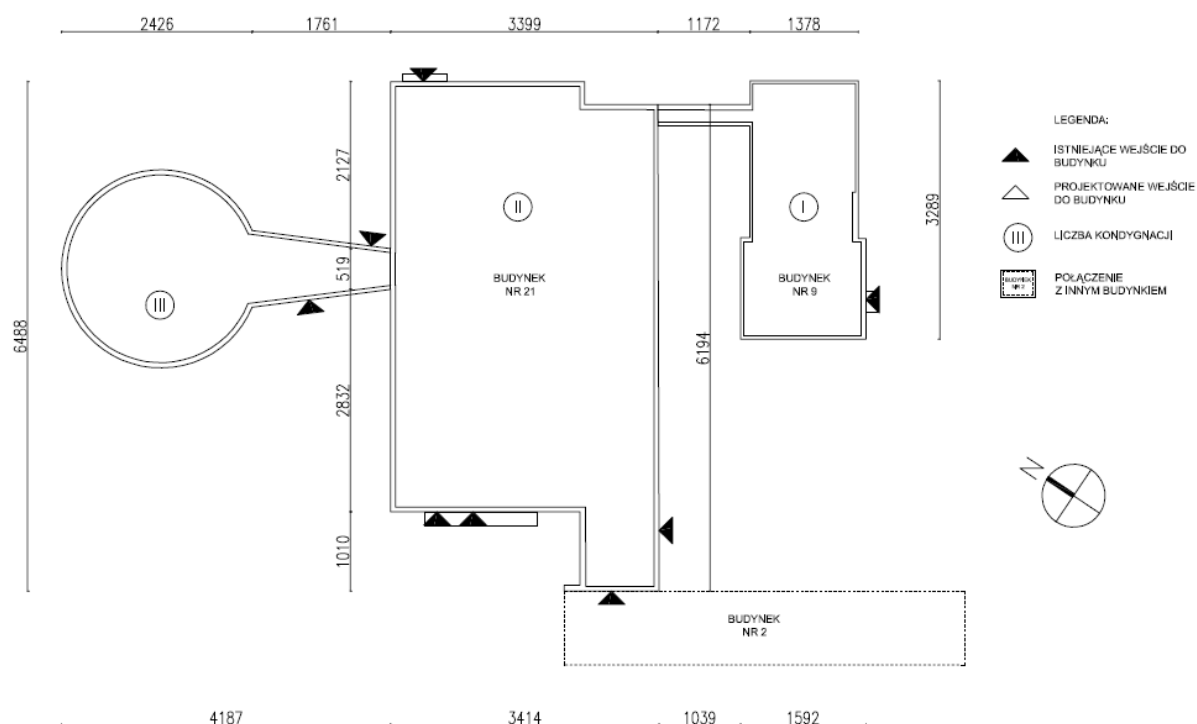
Rysunek budynku nr 5:



- powierzchnia zabudowy budynku	813,96 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa budynku	ok. 2633,5 m <sup>2</sup>
- wysokość pomieszczeń	
- piwnica	od 217 cm do 303 cm
- parter	od 247 cm do 296 cm
- I piętro	od 300 cm do 313 cm
- II piętro	od 218 cm do 220 cm
- II piętro	od 297 cm do 312 cm
- długość budynku	50,9 m
- szerokość budynku	15,3 m
- wysokość budynku	11,25 m
- kubatura budynku	ok. 9 157 m <sup>3</sup>
- liczba kondygnacji nadziemnych	3
- ilość kondygnacji podziemnych	1

### e) Budynek nr 9 i 21

Rysunek budynku nr 9 i 21:



- powierzchnia zabudowy budynkiem	3078,9 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa budynku	ok. 4520 m <sup>2</sup>
- wysokość pomieszczeń	
- piwnica	od 253 cm do 453 cm

- parter	od 253 cm do 350 cm
- I piętro	od 299 cm do 483 cm
- długość budynku	102,30 m
- szerokość budynku	64,90 m
- wysokość budynku	14,80 m
- kubatura budynku	ok. 66 896 m <sup>3</sup>
- liczba kondygnacji nadziemnych	
w części z wirówką przeciążeniową	3
w części budynku komór niskich ciśnień	2
w części budynku symulatorów lotów	1
- ilość kondygnacji podziemnych	1

#### f) łącznik między budynkiem nr 5 i nr 2

- powierzchnia zabudowy budynku	23,19 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa budynku	46,14 m <sup>2</sup>
- wysokość pomieszczeń	3,07 – 3,18 m
- długość budynku	8,80 m
- szerokość budynku	3,13 m
- wysokość budynku	11,25 m
- kubatura budynku	ok. 210 m <sup>3</sup>
- liczba kondygnacji nadziemnych	2

### 2.4 Informacje dodatkowe.

- obiekty nie wpisane do rejestru zabytków
- obiekt nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- obiekt nie znajduje się na terenie szkód górniczych.
- obiekty w części dostosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne
- budynek jest obiektem usługowym
- budynek nie jest obiektem liniowym

## 3 Projektowany stan budynku.

### 3.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

#### 3.1.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa dostosowanie części budynków znajdujących się na terenie Inwestora do obecnie obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych. Budynki wchodzące w przedmiot opracowania zlokalizowane są na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej

przy ulicy Zygmunta Krasińskiego 54/56 w Warszawie na terenie działki o numerze ewidencyjnym 5/43.

Inwestycja ma na celu dostosowanie pomieszczeń do obecnych przepisów techniczno – budowlanych oraz p.poż. Istniejące budynki wymaga dostosowania do aktualnie obowiązujących przepisów ppoż pod względem podziału korytarzy ewakuacyjnych na odcinki o odpowiedniej długości, wydzielenie z budynku stref pożarowych według założeń Ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej. Wstawienie odpowiedniej stolarki drzwiowej i okiennej znajdujących się w ścianach oddzielenia pożarowego stref pożarowych. Należy wymienić stolarkę okienną, drzwiową.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa łącznika pomiędzy budynkami nr 2 i 5. Projektowany łącznik będzie trzykondygnacyjny. Kondygnację przyziemną stanowić będzie wiatrołap, który zapewniać będzie dojście do dźwigu osobowego. Kondygnacja pierwszego i drugiego piętra przewiduje zaprojektowanie korytarza łączącego budynki nr 2 i 5, oraz po trzy pokoje biurowe na każdej kondygnacji. Winda osobowa – projektowana w łączniku obsługiwać będzie kondygnację przyziemia oraz pierwsze i drugie piętro nowoprojektowanego łącznika wraz z kondygnacją pierwszego i drugiego piętra budynku nr 2. Łącznik stanowić będzie wolnostojący obiekt oddylatowany od istniejących budynków. Konstrukcję łącznika zaprojektowano jako szkieletową żelbetową opartą na słupach. Stropy zaprojektowano jako żelbetowe, wypełnienie ścian stanowić będą bloczki silikatowe gr 18 cm z ociepleniem wełną mineralną grubości 18 cm.

Planuje się przebudowę sieci wodociągowej na terenie działki oraz kanalizacyjnej pod planowanym łącznikiem oraz budowę dodatkowych dojazdów do obiektów oraz dróg pożarowych na terenie działki Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej, które zapewnić mają spełnienie warunków ochrony przeciwpożarowej na terenie kompleksu.

### **3.1.2 Zakres przebudowy, rozbudowy i nadbudowy.**

Zakres prac zgodnie z Ekspertyzą techniczną dotyczącą stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku nr 1, 2, 3, 5, 9 i 21, z punktem 6.2. w/w ekspertyzy - wykaz niezgodności w zakresie przepisów techniczno– budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami oraz koncepcją będącą załącznikiem do umowy dotyczącej zadania projektowego. Ekspertyzy poparte postanowieniem Szefa Delegatury Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej w Warszawie.

#### **a) Budynek nr 1**

#### **Ściany zewnętrzne**



- w prostopadłych ścianach zewnętrznych budynku, sąsiadujących z klatkami schodowymi, na całej wysokości, zastosować pionowy pas z materiałów niepalnych w pasie co najmniej 4 m i klasie odporności ogniowej EI 60

### **Ściany wewnętrzne**

- obudowanie klatek schodowych B, C i P ścianami REI 60
- w miejscach występowania ścianek szklanych, będące ścianami wewnętrznymi wykonać je w klasie EI30

### **Stolarka drzwiowa i okienna**

- zamknąć klatki schodowe B, C i P drzwiami o odporności ogniowej EI 30
- zastosować drzwi o odpowiedniej odporności ogniowej zamykające strefy pożarowe w budynku
- wstawić wewnętrzne okna na korytarza o odporności ogniowej EI 30
- w prostopadłych ścianach zewnętrznych budynku, sąsiadujących z klatkami schodowymi, w pasie co najmniej 4 m zastosować okna przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 60 zamykane z SSP
- w ścianach zewnętrznych budynku, z oknami występującymi dla dwóch różnych stref w pasie mniejszym niż 2 m, zastosować okna przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 60 zamykane z SSP
- okna wiatrołapu przy klatce schodowej KL P zamurować ścianą o odporności ogniowej EI 60 oraz wstawić o odporności ogniowej w klasie EI 60
- zastosować drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń o szerokości min. 0,8 m do 3 osób oraz min. 0,9 m powyżej 3 osób oraz o wysokości min. 2,0 m
- zastosować drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi o szerokości min. 0,9 m i wysokości min 2,0 m oraz zastosować drzwi do pomieszczeń magazynowych o szerokości min. 0,8 m i wysokości min. 2,0 m

### **Urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu**

- klatki schodowe B, C i P wyposażać w urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu

### **Inne:**

- w piwnicy, w miejscu występowania drzwi do windy na posłku zastosować kurtynę przeciwpożarową wewnętrzną zamykaną z SSP w klasie EI 120
- dla pomieszczenia szatni zastosować kurtynę przeciwpożarową zamykaną z SSP w klasie EI 60

## **b) Budynek nr 2**

### **Ściany zewnętrzne:**

- zamurowanie otworów okiennych przy nowoprojektowanym łączniku do budynku nr 5,

- w równoległych ścianach zewnętrznych budynku, sąsiadujących z projektowanym łącznikiem do budynku nr 5, na całej wysokości, zastosować pionowy pas z materiałów niepalnych w pasie co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 120

### **Ściany wewnętrzne**

- obudować klatkę schodową A ścianami REI 120
- wyburzenie ściany prowadzącej do piwnicy przy klatkach schodowych

### **Stolarka drzwiowa i okienna:**

- zastosować drzwi przeciwpożarowe EI 60 w łącznik prowadzących do budynku nr 1, 5 i 9
- zastosować drzwi przeciwpożarowe EI 60 wydzielające strefy pożarowe w kondygnacji poziomej
- wstawienie drzwi dymoszczelnych stanowiące podział korytarzy stanowiących drogi ewakuacyjne na odcinki nie dłuższe niż 50 m
- zastosować drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń o szerokości min. 0,8 m do 3 osób oraz min. 0,9 m powyżej 3 osób oraz o wysokości min. 2,0 m
- zastosować drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi o szerokości min. 0,9 m i wysokości min 2,0 m oraz zastosować drzwi do pomieszczeń magazynowych o szerokości min. 0,8 m i wysokości min. 2,0 m
- okna przyziemia sąsiadujące z przebudowywanym łącznikiem zamurować ścianą o odporności ogniowej EI 60 oraz wstawić okna o odporności ogniowej w klasie EI 60

### **Inne**

- zastosować ruchome barierki przed omyłkowym zejście do piwnicy
- likwidacja pochylni dla niepełnosprawnych występująca na parterze, którą należy zlikwidować, przebudować istniejące schody w miejscu zlikwidowanej pochylni

## **c) Budynek nr 3**

### **Ściany zewnętrzne:**

- w prostopadłych ścianach zewnętrznych budynku, sąsiadujących z klatkami schodowymi, na całej wysokości, zastosować pionowy pas z materiałów niepalnych w pasie co najmniej 3,5 m i klasie odporności ogniowej EI 60

### **Ściany wewnętrzne:**

- klatki schodowe KL A i KL B obudować ścianami REI 60
- wydzielić nowe pomieszczenie rejestracji dla części hotelowej, zlokalizowane poza obrębem klatki schodowej KL B,

### **Stolarka okienna i drzwiowa**

- klatki schodowe KL A i KL B zamknąć drzwiami o odporności ogniowej w klasie EI 30

- w prostopadłych ścianach zewnętrznych budynku, sąsiadujących z klatkami schodowymi, w pasie co najmniej 3,5 m wstawić okna o odporności ogniowej w klasie EI 60
- drzwi z pokoi hotelowych, prowadzące na drogi komunikacji ogólnej należy wykonać w klasie EI 30
- przy wejściu głównym do budynku zastosować drzwi ewakuacyjne o wymiarach min. 90+90/200 cm, otwierających się na zewnątrz budynku
- zastosować drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń o szerokości min. 0,8 m do 3 osób oraz min. 0,9 m powyżej 3 osób oraz o wysokości min. 2,0 m

#### **Urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu**

- klatki schodowe KLA i KL B wyposażać w urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu

#### **Inne**

- z dróg ewakuacyjnych usunąć krzesła zwążające ich szerokość poniżej 1,4 m, oraz poniżej 1,2 m na drogach przeznaczonych do ewakuacji nie więcej niż 20 osób

### **d) Budynek nr 5**

#### **Ściany wewnętrzne**

- wyburzenie ściany prowadzącej do piwnicy przy klatkach schodowych

#### **Stolarka okienna i drzwiowa**

- klatkę schodową zamknąć drzwiami o odporności ogniowej w klasie EI 30
- na korytarzy ewakuacyjnym zastosować drzwi o dwuskrzydłowe o wymiarach min. 90/200 cm
- zastosować drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń o szerokości min. 0,8 m do 3 osób oraz min. 0,9 m powyżej 3 osób oraz o wysokości min. 2,0 m

#### **Urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu**

- klatkę schodową wyposażać w urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu

#### **Inne**

- zastosować ruchome barierki przed omyłkowym zejście do piwnicy
- ze ścian klatki schodowej zdemontować panele, które nie posiadają dokumentacji potwierdzającej klasyfikację w zakresie reakcji na ogień

### **e) Budynek nr 9 i 21**

#### **Stolarka okienna i drzwiowa**

- zastosować drzwi EI 60 w łącznikach prowadzących do budynku nr 2 i 21

- zastosować drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń o szerokości min. 0,8 m do 3 osób oraz min. 0,9 m powyżej 3 osób oraz o wysokości min. 2,0 m
  - zastosować wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej KL A o szerokości min. 1,4 m
  - klatkę schodową KL F wydzielić drzwiami EI 30
  - zastosować drzwi przeciwpożarowe EI 60 pomiędzy klatką schodową KL C z częścią niską N a pomieszczeniem w części średniowysokiej
  - zamurować otwory okienne wykonane z pustaków szklanych w magazynie na sprzęt gimnastyczny
- w ścianach zewnętrznych budynku, z oknami występującymi dla dwóch różnych stref w pasie mniejszym niż 2 m, wstawić okna o odporności ogniowej w klasie EI 60 zamykane z SSP

### **Schody zewnętrzne**

- przebudować schody zewnętrzne prowadzące do budynku piwnicy znajdującej się pod częścią budynku nr 9

### **Urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu**

- klatkę schodową KL F wyposażić w urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu

### **Inne**

- zdemontować wykładzinę podłogową przy sali gimnastycznej, na podłodze drogi ewakuacyjnej, która nie posiada dokumentacji potwierdzającej klasyfikację w zakresie reakcji na ogień
- w piwnicy wykonać podest techniczny

### **f) łącznik między budynkiem nr 5 i nr 2**

Przebudowa istniejącego łącznika pomiędzy budynkami polegająca na rozebraniu istniejącego obiektu oraz wybudowanie nowego łącznika trzykondygnacyjnego wyposażone w windę osobową.

### **3.1.3 Charakterystyczne parametry techniczne.**

#### **a) Budynek nr 1**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

#### **b) Budynek nr 2**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

#### **c) Budynek nr 3**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

**d) Budynek nr 5**

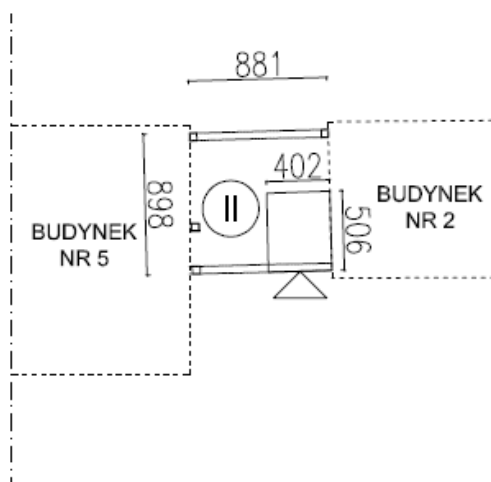
Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

**e) Budynek nr 9**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

**f) Budynek nr 21**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

**g) łącznik między budynkiem nr 5 i nr 2****LEGENDA:**

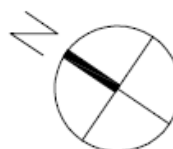
PROJEKTOWANE WEJŚCIE  
DO BUDYNKU



LICZBA KONDYGNACJI



POŁĄCZENIE  
Z INNYM BUDYNKIEM



- powierzchnia zabudowy	20,21 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa	138,18 m <sup>2</sup>
- długość budynku	9,05 m
- szerokość budynku	8,98 m
- wysokość budynku	12,35 m
- kubatura budynku	ok. 752 m <sup>3</sup>
- liczba kondygnacji	3
- wysokość pomieszczeń w świetle:	
parter	4,00 m
piętro	2,50 – 3,00 m
poddasze	2,50 – 3,00 m

**3.1.4 Planowany program funkcjonalno-użytkowy.****a) Budynek nr 1**

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PIWNICA</b>		
<b>NR POMIESZCZENIA</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KLB/-1	KLATKA SCHODOWA	13,49
KRB/-1	KORYTARZ	27,64
KRB/-2	HALL	28,94
1	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	6,40
2	POMIESZCZENIA BIUROWE	193,70
<b>CZĘŚĆ C</b>		
KLC/-1	KLATKA SCHODOWA	6,40
KRC/-1	KORYTARZ	14,92
KRC/-2	KORYTARZ	47,86
KRC/-3	KORYTARZ	6,55
3	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE	11,23
4	POMIESZCZENIA BIUROWE	252,30
<b>CZĘŚĆ P</b>		
KLP/-1	KLATKA SCHODOWA	27,48
KRP/-1	KORYTARZ	90,80
KRP/-2	KORYTARZ	28,26
5	POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE, SANITARNE	308,20
6	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	29,70
7	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	26,50
8	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	42,80
9	KLATKA SCHODOWA	39,10
		<b>1 028,99</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER</b>		
<b>NR POMIESZCZENIA</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KLB/00	KLATKA SCHODOWA	17,45
KRB/01	KORYTARZ	18,35

KRB/02	POCZEKALNIA	14,61
KRB/03	HALL	28,38
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	189,10
<b>CZĘŚĆ C</b>		
KLC/00	KLATKA SCHODOWA	8,08
KRC/01	KORYTARZ	16,00
KRC/02	KORYTARZ	13,49
2	POMIESZCZENIA KUCHNI	182,90
<b>CZĘŚĆ P</b>		
KLP/00	KLATKA SCHODOWA	35,70
KRP/01	PRZEDSIONEK	7,47
KRP/02	PRZEDSIONEK	8,35
KRP/03	KORYTARZ	71,38
KRP/04	ŁĄCZNIK	8,70
KRP/05	HALL	98,21
KRP/06	PRZEDSIONEK	10,47
3	POMIESZCZENIA BIUROWE	338,40
4	POMIESZCZENIA BIUROWE	19,80
5	POMIESZCZENIA BIUROWE	22,40
6	POMIESZCZENIA SANITARNE	25,00
7	POMIESZCZENIA BIUROWE	8,80
8	POMIESZCZENIA BIUROWE	53,00
<b>ŁĄCZNIK</b>		
KRL/01	KORYTARZ	35,70
9	POMIESZCZENIA RESTAURACJI	89,40
		<b>1 270,44</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - I PIĘTRO</b>		
<b>NR POMIESZCZENIA</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KLB/+1	KLATKA SCHODOWA	16,34
KRB/101	KORYTARZ	24,98

KRB/102	KORYTARZ	18,32
KRB/103	KORYTARZ	29,72
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	177,70
<b>CZĘŚĆ C</b>		
KLC/+1	KLATKA SCHODOWA	6,94
KRC/101	KORYTARZ	6,98
KRC/102	KORYTARZ	54,52
KRC/103	KORYTARZ	4,84
KRC/104	KORYTARZ	45,13
2	POMIESZCZENIA BIUROWE	183,50
<b>CZĘŚĆ P</b>		
KLP/+1	KLATKA SCHODOWA	21,05
KRP/101	KORYTARZ	90,21
KRP/102	KORYTARZ	21,36
II	POMIESZCZENIA BIUROWE	429,90
		<b>1 110,44</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - II PIĘTRO</b>		
<b>STREFA POŻAROWA</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KRB/201	KORYTARZ	29,98
KRB/202	KORYTARZ	13,69
1	PODDASZE	88,30
2	PODDASZE	58,00
<b>CZĘŚĆ C</b>		
3	PODDASZE	139,90
<b>CZĘŚĆ P</b>		
KLP/+2	KLATKA SCHODOWA	20,16
KRP/201	KORYTARZ	89,59
4	POMIESZCZENIA BIUROWE	406,10
		<b>781,89</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - III PIĘTRO</b>		
<b>STREFA POŻAROWA</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
<b>CZĘŚĆ P</b>		
KLP/+3	KLATKA SCHODOWA	27,50



5	POMIESZCZENIA TECHNICZNE	46,72
		<b>46,72</b>

<b>RAZEM:</b>		<b>4 191,76</b>
---------------	--	-----------------

## b) Budynek nr 2

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PIWNICA</b>		
<i>NR POM.</i>	<i>FUNKCJA</i>	<i>POWIERZCHNIA</i>
<b>CZĘŚĆ A</b>		
KL A/-1	KLATKA SCHODOWA	5,66
KR/-1	KORYTARZ	71,73
KR/-2	KORYTARZ	9,73
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	299,60
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KLB/-1	KLATKA SCHODOWA	5,13
2	POMIESZCZENIA BIUROWE	103,00
3	POMIESZCZENIA TECHNICZNE	13,80
4	POMIESZCZENIA TECHNICZNE	30,10
		<b>538,75</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER</b>		
<i>STREFA POŻAROWA</i>	<i>FUNKCJA</i>	<i>POWIERZCHNIA</i>
<b>CZĘŚĆ A</b>		
KL A/0	KLATKA SCHODOWA	21,53
KR/01	KORYTARZ	55,65
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	277,50
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KLB/0	KLATKA SCHODOWA	2,95
KR/02	KORYTARZ	9,77
KR/03	KORYTARZ	11,48
KR/04	KORYTARZ	70,14
2	POMIESZCZENIA BIUROWE	67,00

<b>CZĘŚĆ C</b>		
KLC/0	KLATKA SCHODOWA	13,70
KR/05	KORYTARZ	68,72
KR/06	KORYTARZ	6,29
3	POMIESZCZENIA BIUROWE	221,20
		<b>825,93</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - I PIĘTRO</b>		
<b>STREFA POŻAROWA</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
<b>CZĘŚĆ A</b>		
KLA/+1	KLATKA SCHODOWA	6,06
KR/101	KORYTARZ	55,80
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	278,10
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KLB/+1	KLATKA SCHODOWA	5,30
KR/102	KORYTARZ	8,02
II	POMIESZCZENIA BIUROWE	66,00
<b>CZĘŚĆ C</b>		
KLC/+1	KLATKA SCHODOWA	6,07
KR/103	KORYTARZ	67,27
KR/104	KORYTARZ	5,05
II	POMIESZCZENIA BIUROWE	220,20
		<b>717,87</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - II PIĘTRO</b>		
<b>STREFA POŻAROWA</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
<b>CZĘŚĆ A</b>		
KLA/+2	KLATKA SCHODOWA	7,95
KR/201	KORYTARZ	68,17
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	273,70
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KLB/+1	KLATKA SCHODOWA	5,30
KR/202	KORYTARZ	69,23
2	POMIESZCZENIA BIUROWE	71,10
<b>CZĘŚĆ C</b>		

KLC/+1	KLATKA SCHODOWA	4,15
KR/103	KORYTARZ	68,88
KR/104	KORYTARZ	5,49
3	POMIESZCZENIA BIUROWE	219,00
		<b>792,97</b>

<b>RAZEM:</b>	<b>2 875,52</b>
---------------	-----------------

### c) Budynek nr 3

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PIWNICA		
NR POMIESZCZENIA	FUNKCJA	POWIERZCHNIA
<b>CZĘŚĆ A</b>		
KLA/-1	KLATKA SCHODOWA	10,06
KR/-1	KORYTARZ	9,56
KR/-2	KORYTARZ	15,50
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	172,50
2	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	49,10
4	POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE	32,50
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KLB/-1	KLATKA SCHODOWA	12,59
KR/-3	KORYTARZ	6,12
5	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	9,00
		<b>278,60</b>

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER		
NR POMIESZCZENIA	FUNKCJA	POWIERZCHNIA
<b>CZĘŚĆ A</b>		
KLA/0	KLATKA SCHODOWA	6,32
KR/01	KORYTARZ	58,58
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	223,30
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KLB/0	KLATKA SCHODOWA	14,16
KR/02	KORYTARZ	47,87

KR/03	KORYTARZ	3,24
B/01	REJESTRACJA	10,37
2	POMIESZCZENIE BIUROWE	10,90
3	POMIESZCZENIA RESTAURACJI	154,60
		<b>523,02</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - I PIĘTRO</b>		
<b>NR POMIESZCZENIA</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
<b>CZĘŚĆ A</b>		
KLA/+1	KLATKA SCHODOWA	6,51
KR/101	KORYTARZ	26,46
KR/102	KORYTARZ	15,28
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	208,90
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KLB/+1	KLATKA SCHODOWA	8,65
KR/103	POCZEKALNIA	33,50
KR/104	KORYTARZ	11,45
KR/105	KORYTARZ	47,27
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	172,40
		<b>515,26</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - II PIĘTRO</b>		
<b>NR POMIESZCZENIA</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
<b>CZĘŚĆ A</b>		
KLA/+2	KLATKA SCHODOWA	6,74
KR/201	KORYTARZ	25,87
KR/202	KORYTARZ	14,42
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	215,60
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KLB/+2	KLATKA SCHODOWA	8,29
KR/203	KORYTARZ	28,15
KR/204	KORYTARZ	12,89
KR/205	KORYTARZ	46,53
2	POMIESZCZENIA BIUROWE	172,30

515,76

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - III PIĘTRO		
NR POMIESZCZENIA	FUNKCJA	POWIERZCHNIA
<b>CZĘŚĆ B</b>		
KRB/+3	KLATKA SCHODOWA	7,86
KR/301	KORYTARZ	7,33
KR/302	KORYTARZ	44,76
B/301	RECEPCJA	5,15
1	POMIESZCZENIA BIUROWE	172,20
		<b>229,44</b>

<b>RAZEM:</b>	<b>2 062,08</b>
---------------	-----------------

**d) Budynek nr 5 z łącznikiem**

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PIWNICA		
NR POMIESZCZENIA	FUNKCJA	POWIERZCHNIA
<b>BUDYNEK NR 5</b>		
KR/-1	KORYTARZ	47,82
1	POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE	233,70
2	POMIESZCZENIA TECHNICZNE	50,00
KL/-1	KLATKA SCHODOWA	12,20
KR/-2	KORYTARZ	54,21
3	POMIESZCZENIA BIUROWE	347,60
		<b>745,53</b>

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER		
NR POMIESZCZENIA	FUNKCJA	POWIERZCHNIA
<b>BUDYNEK NR 5</b>		
KL/0	KLATKA SCHODOWA	15,85
KR/01	HOLL	47,40
KR/02	KORYTARZ	38,78
KR/03	KORYTARZ	21,70
KR/04	KORYTARZ	20,48

1	POMIESZCZENIA BIUROWE	596,90
2	POMIESZCZENIA TECHNICZNE	15,90
<b>ŁĄCZNIK</b>		
L/01	WIATROLAP	11,94
		<b>757,01</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - I PIĘTRO</b>		
<b>NR POMIESZCZENIA</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
<b>BUDYNEK NR 5</b>		
KL/+1	KLATKA SCHODOWA	16,90
KR/101	KORYTARZ	95,14
KR/102	KORYTARZ	63,19
1	SALA WYKŁADOWA	122,40
2	POMIESZCZENIA BIUROWE	445,90
<b>ŁĄCZNIK</b>		
L/101	KORYTARZ	24,31
L/102	POMIESZCZENIE BIUROWE	13,85
L/103	POMIESZCZENIE BIUROWE	12,96
L/104	POMIESZCZENIE BIUROWE	12,50
		<b>631,92</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - II PIĘTRO</b>		
<b>NR POMIESZCZENIA</b>	<b>FUNKCJA</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
<b>BUDYNEK NR 5</b>		
KL/+2	KLATKA SCHODOWA	16,40
KR/201	KORYTARZ	100,78
1	SALA WYKŁADOWA	122,40
2	POMIESZCZENIA BIUROWE	502,10
<b>ŁĄCZNIK</b>		
L/201	KORYTARZ	24,31
L/1202	POMIESZCZENIE BIUROWE	13,85

L/203	POMIESZCZENIE BIUROWE	12,96
L/204	POMIESZCZENIE BIUROWE	12,50
		<b>688,12</b>

<b>RAZEM:</b>	<b>2 822,59</b>
---------------	-----------------

**e) Budynek nr 9 i 21**

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PIWNICA</b>		
<i>NR POMIESZCZENIA</i>	<i>FUNKCJA</i>	<i>POWIERZCHNIA</i>
<b>BUDYNEK 9</b>		
I	POMIESZCZENIA TECHNICZNE	972,70
I	KLATKA SCHODOWA	22,10
II	KLATKA SCHODOWA	8,60
II	KORYTARZ	55,50
II	POMIESZCZENIA WARSZTATOWE, MAGAZYNOWE	297,30
		<b>1 356,20</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER</b>		
<i>NR POMIESZCZENIA</i>	<i>FUNKCJA</i>	<i>POWIERZCHNIA</i>
<b>WIRÓWKA Z KOMORAMI CIŚNIEŃ</b>		
IV	HALA	288,80
IV	POMIESZCZENIA BIUROWE	198,00
II	POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE	53,00
<b>BUDYNEK 9</b>		
I	KLATKI SCHODOWE	53,20
I	KORYTARZE	276,10
IV	POMIESZCZENIA TECHNICZNE, MAGAZYNOWE, BIUROWE	1 480,00
<b>BUDYNEK 21</b>		
III	KORYTARZ	51,50

III	POMIESZCZENIA BIUROWE	367,00
		<b>2 767,60</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - I PIĘTRO</b>		
<i>NR POMIESZCZENIA</i>	<i>FUNKCJA</i>	<i>POWIERZCHNIA</i>
<b>WIRÓWKA Z KOMORAMI CIŚNIEŃ</b>		
I	WIRÓWKA	450,20
I	HOL	26,30
I	POMIESZCZENIA BIUROWE	54,90
<b>BUDYNEK 9</b>		
I	KLATKI SCHODOWE	60,50
I	KORYTARZE	6,10
IV	POMIESZCZENIA BIUROWE	215,80
		<b>813,80</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - II PIĘTRO</b>		
<i>NR POMIESZCZENIA</i>	<i>FUNKCJA</i>	<i>POWIERZCHNIA</i>
<b>WIRÓWKA Z KOMORAMI CIŚNIEŃ</b>		
I	WIRÓWKA +STEROWNIA	75,10
I	POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE	9,30
		<b>84,40</b>

<b>RAZEM:</b>	<b>5 022,00</b>
---------------	-----------------

### 3.2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego.

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

### 3.3 Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Planowana przebudowa łącznika w niewielkim stopniu zmienia kubaturę budynku łącznika między budynkiem nr 5 i 2 oraz jego wysokości. Planowana inwestycja nie zmienia położenia budynków na działce budowlanej. Planowana inwestycja nie narusza interesu osób trzecich, w tym zapewnienia dostępu do drogi publicznej.

### 4 Rozwiązania projektowe prac remontowo-budowlanych.



**a) Budynek nr 1**

- **Zastosować pionowy pas z materiałów niepalnych**

W prostopadłych ścianach zewnętrznych budynku, sąsiadujących z klatkami schodowymi, na całej wysokości należy zdemontować izolację cieplną nie posiadającą odporności ogniowej o klasie EI60 w pasie co najmniej 4,0 m. W miejscu zdemontowanej izolacji cieplnej zastosować pas z materiałów niepalnych z wełny mineralnej grubości takiej jak zdemontowana izolacja cieplna o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż zdemontowana izolacja.

Jako warstwę wykończeniową dla wełny mineralnej wykonać tynk strukturalny cienkowarstwowy w kolorze zbliżonym do tynku istniejącego.

- **Zamurowania**

W miejscach zamurowania otworów drzwiowych przy klatce schodowej KL b, C i P zastosować bloczki betonowe o klasie odporności ogniowej min REI 60.

Zamurować miejsca występowania ścianek szklanych, będących ścianami wewnętrznymi. Zamurowanie wykonać z bloczków silikatowych o klasie odporności ogniowej EI30 na zaprawie murarskiej. Ubytki tynku uzupełnić tynkiem cementowo wapiennym. Powierzchnię ścian pomalować farbą lateksową w kolorze zbliżonym do farby w pomieszczeniu w stanie istniejącym. Zewnętrzna warstwa ściany stanowi tynk cementowo – wapiennej.

Nieużytkowane okno wiatrołapu przy klatce schodowej KL P należy zdemontować oraz zamurować ścianą z bloczków betonowych o odporności ogniowej EI 60.

- **Montaż nowej stolarki drzwiowa i okienna**

W przegrodach oddzielenia pożarowego stosować drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej w klasie EI 60 zgodnie z rysunkami technicznymi.

Z pomieszczeń do przebywania do 3 osób i powyżej 3 osób projektuje się wymianę stolarki drzwiowej na stolarkę o wymiarach min 90 x 200 cm. Do pomieszczeń magazynowych projektuje się drzwi o wymiarach min 80 x 200 cm zgodnie z częścią rysunkową. Otwory nie spełniające wymogów projektowanej nowej stolarki drzwiowej należy wyburzyć wstawiając nad otworem drzwiowym nowe nadproże, lub zamurować bloczkami betonowymi na zaprawie cementowo - wapiennej. Ubytki tynku uzupełnić tynkiem cementowo wapiennym. Powierzchnię ścian pomalować farbą lateksową w kolorze zbliżonym do farby w pomieszczeniu w stanie istniejącym.

Projektuje się otwieralną stolarkę okienną dla pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi, sąsiadującą z klatką schodową w pasie co najmniej 4 m, oraz w pasie mniejszym niż 2 m dla okien występujących dla dwóch różnych stref pożarowych, jako przeciwpożarową o klasie odporności ogniowej EI 60 zgodnie z częścią rysunkową. Okna wyposażone w siłowniki zamykane z SSP.

Okna wewnętrzne budynku zgodnie z częścią rysunkową należy wymienić na okna przeciwpożarowe stałe lub otwieralne, zgodnie z częścią rysunkową, o odporności ogniowej w klasie zgodnie z dokumentacją techniczną.

- **Urządzenia służące do usuwania dymu**

Na klatkach schodowych C i P projektuje się klapy oddymiające uruchamiane z SSAP o parametrach zgodnych z częścią rysunkową zestawienia klapy dymowych. Napowietrzanie systemu oddymiającego odbywa się za pomocą drzwi zewnętrznych zlokalizowanych na parterze, otwieranych za pomocą siłowników uruchamianych z SSAP.

Miejsca przeznaczone do montażu klapy oddymiającej należy rozebrać i wzmocnić zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu budowlanego.

Klatkę schodową KL B projektuje się jako oddymianą za pomocą okien oddymiających otwieranych za pomocą siłowników uruchamianych z SSAP. Parametry stolarki okiennej zgodne z częścią rysunkową zestawienia stolarki.

- **Kurtyny pożarowe**

W piwnicy, w miejscu występowania drzwi do windy na posłku zastosować kurtynę przeciwpożarową wewnętrzną zamykaną z SSP w klasie EI 120. Dla pomieszczenia szatni zlokalizowanej na parterze zastosować kurtynę przeciwpożarową zamykaną z SSP w klasie EI 60.

## **b) Budynek nr 2**

- **Zamurowania**

W miejscach zamurowania otworów drzwiowych przy klatce schodowej A zastosować bloczki betonowe o klasie odporności ogniowej min REI 120.

Zamurowanie otworów okiennych przy ścianach prostopadłych do projektowanego łącznika z betonu komórkowego na zaprawie cementowo wapiennej. Ubytki tynku uzupełnić tynkiem cementowo wapiennym. Powierzchnię ścian pomalować farbą lateksową w kolorze zbliżonym do farby w pomieszczeniu w stanie istniejącym.

- **Zastosować pionowy pas z materiałów niepalnych**

W równoległych ścianach zewnętrznych budynku, sąsiadujących z projektowanym łącznikiem do budynku nr 5, na całej wysokości należy zdemontować izolację cieplną nie posiadającą odporności ogniowej o klasie EI120 w pasie co najmniej 2,0 m. W miejscu zdemontowanej izolacji cieplnej zastosować pas z materiałów niepalnych z wełny mineralnej grubości takiej jak zdemontowana izolacja cieplna o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż zdemontowana izolacja.

Jako warstwę wykończeniową dla wełny mineralnej wykonać tynk strukturalny cienkowarstwowy w kolorze zbliżonym do tynku istniejącego.

- **Wyburzenia**

Ściany prowadzące do piwnicy z poziomu przyziemia budynku projektuje się do wyburzenia. W miejscu rozebranych ścianek schodowych należy zastosować ruchome barierki uniemożliwiające przypadkowe zejście na piwnicy.

- **Montaż nowej stolarki drzwiowa i okienna**

W przegrodach oddzielenia pożarowego stosować drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej w klasie EI 60 zgodnie z rysunkami technicznymi. Na korytarzy projektuje się nowe drzwi dymoszczelne stanowiące podział korytarza na drogi ewakuacyjne na odcinki nie dłuższe niż 50 m.

Z pomieszczeń do przebywania do 3 osób i powyżej 3 osób projektuje się wymianę stolarki drzwiowej na stolarkę o wymiarach min 90 x 200 cm. Do pomieszczeń magazynowych projektuje się drzwi o wymiarach min 80 x 200 cm zgodnie z częścią rysunkową. Otwory nie spełniające wymogów projektowanej nowej stolarki drzwiowej należy wyburzyć wstawiając nad otworem drzwiowym nowe nadproże, lub zamurować bloczkami betonowymi na zaprawie cementowo - wapiennej. Ubytki tynku uzupełnić tynkiem cementowo wapiennym. Powierzchnię ścian pomalować farbą lateksową w kolorze zbliżonym do farby w pomieszczeniu w stanie istniejącym. Projektuje się otwieralną stolarkę okienną na parterze budynku, w kancelarii sąsiadującej z przebudowywanym łącznikiem między budynkiem 2 i 5 jako przeciwpożarową o klasie odporności ogniowej EI 60 zgodnie z częścią rysunkową. Okna wyposażone w siłowniki zamykane z SSP.

- **Przebudowa schodów**

Na parterze budynku należy zdemontować pochylnie dla osób niepełnosprawnych ze względu na nienormatywne wymiary pochylni. W miejscu zdemonowanej pochylni należy zaprojektować schody żelbetowe o wymiarach zgodnych ze schodami sąsiadującymi z rozbieraną pochylnią.

Okładzinę z terakoty należy zdemontować na całej szerokości schodów. Projektuje się nową okładzinę z terakoty na zaprawie klejowej w kolorze zbliżonym do istniejącej terakoty.

### **c) Budynek nr 3**

- **Zastosować pionowy pas z materiałów niepalnych**

W prostopadłych ścianach zewnętrznych budynku, sąsiadujących z klatkami schodowymi, na całej wysokości należy zdemontować izolację cieplną nie posiadającą odporności ogniowej o klasie EI60 w pasie co najmniej 3,5 m. W miejscu zdemonowanej izolacji cieplnej zastosować pas z materiałów niepalnych z wełny mineralnej grubości takiej jak zdemontowana izolacja cieplna o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż zdemontowana izolacja.

Jako warstwę wykończeniową dla wełny mineralnej wykonać tynk strukturalny cienkowarstwowy w kolorze zbliżonym do tynku istniejącego.

- **Murowanie nowych ścian**

Na II kondygnacji budynku projektuje się wydzielenie nowego pomieszczenia rejestracji dla części hotelowej, zlokalizowanej poza obrębem klatki schodowej KL B.

Ściany należy wykonać z bloczków silikatowych grubości 12 cm oraz posiadające odporność ogniową klasy REI 60 i REI 120 zgodnie z częścią rysunkową, na zaprawie murarskiej tynkowane obustronnie tynkiem cementowo wapiennym. Malowane farbą lateksową w kolorze zbliżonym do istniejącej kolorystyki korytarza. W sąsiedztwie klatki schodowej KLB należy ścianę oddzielenia pożarowego między klatką schodową a projektowanym pomieszczeniem recepcji wynieść minimum 30 cm ponad dach.

- **Zamurowania**

W miejscach zamurowania otworów drzwiowych przy klatce schodowej A zastosować bloczki betonowe o klasie odporności ogniowej min REI 120, na zaprawie cementowo wapiennej.

- **Montaż nowej stolarki drzwiowa i okienna**

W przegrodach oddzielenia pożarowego stosować drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej w klasie EI 30 zgodnie z rysunkami technicznymi.

Projektuje się otwieralną stolarkę okienną na parterze budynku, w pomieszczeniach sąsiadujących z klatką schodową KL A jako przeciwpożarową o klasie odporności ogniowej EI 60 zgodnie z częścią rysunkową. Okna wyposażone w siłowniki zamykane z SSP. W ścianach prostopadłych do klatki schodowej KLB projektuje się stałą stolarkę aluminiową o klasie odporności ogniowej EI 60 zgodnie z częścią rysunkową.

Z pokoi hotelowych, prowadzących na drogi komunikacji ogólnej projektuje się wymianę istniejących drzwi na drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 30.

Z pomieszczeń do przebywania do 3 osób i powyżej 3 osób projektuje się wymianę stolarki drzwiowej na stolarkę o wymiarach min 90 x 200 cm. Do pomieszczeń magazynowych projektuje się drzwi o wymiarach min 80 x 200 cm zgodnie z częścią rysunkową. Otwory nie spełniające wymogów projektowanej nowej stolarki drzwiowej należy wyburzyć wstawiając nad otworem drzwiowym nowe nadproże, lub zamurować bloczkami betonowymi na zaprawie cementowo - wapiennej. Ubytki tynku uzupełnić tynkiem cementowo wapiennym. Powierzchnię ścian pomalować farbą lateksową w kolorze zbliżonym do farby w pomieszczeniu w stanie istniejącym.

- **Urządzenia służące do usuwania dymu**

Na klatkach schodowych projektuje się klapy oddymiające uruchamiane z SSAP o parametrach zgodnych z częścią rysunkową zestawienia klap dymowych. Napowietrzanie systemu oddymiającego odbywa się za pomocą drzwi zewnętrznych zlokalizowanych na parterze, otwieranych za pomocą siłowników uruchamianych z SSAP.

Miejsca przeznaczone do montażu klapy oddymiającej należy rozebrać i wzmocnić zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu budowlanego.

Oddymianie poziome najwyższej części budynku odbywa się poprzez system oddymiania poziomego zaprojektowany zgodnie z projektem branży sanitarnej. Na korytarzu projektuje się wymianę okna znajdującego się na końcu korytarza na okno oddymiające o powierzchni  $F_{min} = 0,44$ . Nowoprojektowana stolarka zgodnie z częścią rysunkową.

- **Demontaż krzeseł, wykładzin oraz elementów drewnopodobnych**

Z dróg ewakuacyjnych usunąć krzesła zwiężające ich szerokość poniżej 1,4 m, oraz poniżej 1,2 m na drogach przeznaczonych do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Z korytarzy usunąć wykładzinę z podłogi całego korytarza, w miejscu zdemonstowanej wykładziny projektuje się posadzkę z terakoty na kleju w kolorystyce zbliżonej do kolorystyki zdemonstowanej wykładziny.

Należy usunąć elementy drewnopodobne ze ścian całego korytarza. W miejscu zdemonstowanych elementów zastosować tynk cementowo – wapienny pomalowany farbą lateksową w kolorze białym.

#### **d) Budynek nr 5**

- **Wyburzenia**

Ściany prowadzące do piwnicy z poziomu przyziemia budynku projektuje się do wyburzenia. W miejscu rozebranych ścianek schodowych należy zastosować ruchome barierki uniemożliwiające przypadkowe zejście na piwnicy.

- **Montaż nowej stolarki drzwiowa i okienna**

W przegrodach oddzielenia pożarowego stosować drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej w klasie EI 60 zgodnie z rysunkami technicznymi.

Z pomieszczeń do przebywania do 3 osób i powyżej 3 osób projektuje się wymianę stolarki drzwiowej na stolarkę o wymiarach min 90 x 200 cm. Do pomieszczeń magazynowych projektuje się drzwi o wymiarach min 80 x 200 cm zgodnie z częścią rysunkową. Otwory nie spełniające wymogów projektowanej nowej stolarki drzwiowej należy wyburzyć wstawiając nad otworem drzwiowym nowe nadproże, lub zamurować bloczkami betonowymi na zaprawie cementowo - wapiennej. Ubytki tynku uzupełnić tynkiem cementowo wapiennym. Powierzchnię ścian pomalować farbą lateksową w kolorze zbliżonym do farby w pomieszczeniu w stanie istniejącym.

- **Urządzenia służące do usuwania dymu**

Na klatkach schodowych projektuje się kłapy oddymiające uruchamiane z SSAP o parametrach zgodnych z częścią rysunkową zestawienia kłap dymowych. Napowietrzanie systemu oddymiającego odbywa się za pomocą drzwi zewnętrznych zlokalizowanych na parterze, otwieranych za pomocą siłowników uruchamianych z SSAP.

Miejsca przeznaczone do montażu kłapy oddymiającej należy rozebrać i wzmocnić zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu budowlanego.

- **Demontaż paneli**

ze ścian klatki schodowej piwnicy należy zdemontować panele, które nie posiadają dokumentacji potwierdzającej klasyfikację w zakresie reakcji na ogień. W miejscu zdemontowanych elementów zastosować tynk cementowo – wapienny pomalowany farbą lateksową w kolorze białym.

**e) Budynek nr 9 i 21**

- **Zamurowania**

Zamurować otwory okienne wykonane z pustaków szklanych w magazynie sprzętu gimnastycznego. Zamurowanie wykonać z betonu komórkowego na zaprawie cementowo wapiennej. Ubytki tynku uzupełnić tynkiem cementowo wapiennym. Powierzchnię ścian pomalować farbą lateksową w kolorze zbliżonym do farby w pomieszczeniu w stanie istniejącym. Zewnętrzna warstwa ścian stanowi tynk cementowo – wapienny.

- **Stolarka okienna i drzwiowa**

W przegrodach oddzielenia pożarowego stosować drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej w klasie EI 60 zgodnie z rysunkami technicznymi.

Z pomieszczeń do przebywania do 3 osób i powyżej 3 osób projektuje się wymianę stolarki drzwiowej na stolarkę o wymiarach min 90 x 200 cm. Do pomieszczeń magazynowych projektuje się drzwi o wymiarach min 80 x 200 cm zgodnie z częścią rysunkową. Otwory nie spełniające wymogów projektowanej nowej stolarki drzwiowej należy wyburzyć wstawiając nad otworem drzwiowym nowe nadproże, lub zamurować bloczkami betonowymi na zaprawie cementowo - wapiennej. Ubytki tynku uzupełnić tynkiem cementowo wapiennym. Powierzchnię ścian pomalować farbą lateksową w kolorze zbliżonym do farby w pomieszczeniu w stanie istniejącym. W ścianach zewnętrznych budynku, w oknach występującymi dla dwóch różnych stref pożarowych w pasie mniejszym niż 2 m, projektuje się stałą stolarkę aluminiową o klasie odporności ogniowej EI 60 zgodnie z częścią rysunkową.

- **Przebudowa schodów zewnętrznych**

Zewnętrzne schody ze względu na zły stan techniczny projektuje się do przebudowania. Schody projektuje się jako żelbetowe zgodnie z częścią konstrukcyjną. Schody należy wyposażać w barierki o wysokości minimum 110 cm. Schody wykończone płytkami gresowymi antypoślizgowymi w kolorze szarym. Parametry schodów zgodnie z częścią rysunkową.

- **Podest techniczny**

W piwnicy projektuje się podest techniczny, wykonany jako stalowy na kształtownikach zgodnych z częścią konstrukcyjną, oraz płyt technicznych. Podest techniczny wyposażać w barierki o wysokości minimum 110 cm.

- **Demontaż wykładziny podłogowej**

Z korytarzy zdemontować wykładzinę podłogową przy Sali gimnastycznej, na podłodze drogi ewakuacyjnej, która nie posiada dokumentacji potwierdzającej klasyfikację w zakresie reakcji na ogień. W miejscu zdemontowanej wykładziny podłogowej projektuje się posadzkę z terakoty na kleju w kolorystyce zbliżonej do kolorystyki zdemontowanej wykładziny.

**f) łącznik między budynkiem nr 5 i nr 2**

**Fundamenty** – fundamenty pod słupy żelbetowe projektowane jako ławy żelbetowe, o głębokości posadowienia 102cm od 0,00 budynku.

**Ściany zewnętrzne** – dwuwarstwowe, z bloczków silikatowych o grubości 18cm. Wszystkie ściany zewnętrzne ocieplone wełną mineralną, grubości 18cm. Od strony wewnętrznej otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym o gr. 1,5cm i wyrównane gładzią cementowo-wapienną o gr. 0,5cm. Ściany od zewnątrz pokryć tynkiem mineralnym w kolorze zbliżonym do, attyka w kolorze zbliżonym do NCS S 6000-N. Ściany zewnętrzne w kondygnacji przyziemia zaprojektowane będzie jako fasada szklana mocowana do słupów żelbetowych oraz aluminiowych. Współczynnik przenikania ciepła dla całej ściany zewnętrznej (wraz z ociepleniem) powinien być niższy niż  $0,23\text{W/m}^2\text{K}$ .

**Ściany konstrukcyjne wewnętrzne** – szyb windy projektowany z bloczków silikatowych grubości 18 cm.

**Ściany działowe** – murowane wykonane z bloczków silikatowych gr. 12cm. Obustronnie otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym o grubości warstwy 1,5cm i wykończone gładzią cementowo-wapienną o gr. 0,5cm i malowane farbą lateksową w pomieszczeniach biurowych i korytarzu.

**Podłoga na gruncie** – w części budynku w przyziemiu wykonano podłogę na gruncie jako płytę żelbetową grubości 20 cm z ociepleniem z polistyrenu ekstrudowanego gr. 15 cm, wykończona wylewką betonową gr 5 cm, wylewką samopoziomującą wykończeniową gr 0,5 cm oraz terakotą

**Stolarka okienna** – dwuszybowe z gazem szlachetnym (argonem) w przestrzeni międzyszybowej, wykonana z pvc, jedno oraz wieloskrzydłowa, rozwieralno-uchylna z klamkami. Okna z nawiewnikami. Okna o współczynniku przenikania ciepła dla szklenia  $U=1,1\text{W/m}^2\text{K}$ .

**Stolarka drzwiowa** – drzwi stanowiące wejście do budynku nr 2 i 5 dwuskrzydłowe z przeszkleniem ze szkła bezbarwnego. Drzwi do pomieszczeń biurowych

jednoskrzydłowe, drewniane. Drzwi zewnętrzne aluminiowe przeszklone szkłem bezbarwnym. Drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła dla szklenia  $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

**Dźwig osobowy** – przeznaczony do przewozu osób, o wymiarach wewnętrznych kabiny 110 x 140 cm. Dźwig wyposażony w dwa wejścia. Dźwig czteroprzystankowy.

**Rynny i rury spustowe** – zaprojektowana została rynna okrągła o szerokości  $\varnothing 18 \text{ cm}$  i oraz rura spustowa okrągła  $\varnothing 15 \text{ cm}$  z trwałego tworzywa sztucznego PCV.

**Stropodach** – o kącie nachylenia połaci  $5^\circ$ . Konstrukcję nośną zaprojektowaną jako płyta żelbetowa gr 20 cm. Pokrycie dachowe stanowi papa asfaltowa. Ocieplenie gr. 30 cm.

#### **Elewacja:**

- elewacja szklana na profilach aluminiowych
- elewacja w kolorze zbliżonym do NCS S 2000-N, attyka w kolorze zbliżonym do NCS S 6000-N;
- dachy pokryty papą asfaltową;
- rynny, rury spustowe, parapety zewnętrzne w kolorze white aluminium RAL 9006;
- stolarka okienna i drzwiowa w kolorze white aluminium RAL 9006;

### **5 Ocena budynku pod względem geotechnicznym.**

#### **6 Dostosowanie obiektu dla potrzeb osób niepełnosprawnych.**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego przebudowywanych budynków objętych zakresem opracowania.

Do projektowanego łącznika zostanie doprowadzona dojście zewnętrzne utwardzone o szerokości min 1,5 m.

Poprzez zaprojektowanie dźwigu osobowego w przebudowywanym łączniku między budynkiem 2 i 5 zapewniony zostaje dostęp do pomieszczeń budynku nr 2 i 5 dla osób niepełnosprawnych. W budynku nr 2 w pomieszczeniu sąsiadującym z przebudowywanym łącznikiem zostanie zaprojektowana pochylnia, umożliwiająca swobodne wyjście z windy, ze względu na różnice poziomów w istniejącym budynku a poziomem przystankowym dla dźwigu osobowego. Pochylnia będzie zaprojektowana pod kątem 15%.

### **7 Rozwiązania zasadnicze elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego.**

#### **7.1 Instalacja kanalizacji sanitarno-gospodarczej.**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.



## **7.2 Instalacja wodociągowa.**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

## **7.3 Instalacje kanalizacji deszczowej.**

W przebudowywanym łączniku między budynkiem nr 2 i 5 projektuje się kanalizację deszczową z rur spustowych  $\varnothing$  150 mm oraz rynien  $\varnothing$  180 mm. Odwodnienie stropodachu za pomocą uformowanych spadków do wpustu dachowego.

Rury spustowe przeprowadzone w środku budynku, obudowane płytami GKBI wodoodpornymi. Rynna prowadzona wewnątrz budynku nad sufitem podwieszanym ostatniej kondygnacji.

Odwodnienie dachu do istniejącej kanalizacji deszczowej zaprojektowane poprzez przebudowę części kanalizacji deszczowej kolidującej w przebudowywanym łączniku.

W pozostałych budynkach objętych opracowaniem kanalizacja deszczowa bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

## **7.4 Instalacje centralnego ogrzewania.**

Istniejący łącznik między budynkami nr 2 i nr 5 jest ogrzewany z instalacji centralnego ogrzewania budynku nr 5. W nowym łączniku zostanie odtworzone stare połączenie z instalacją w bud. 5. Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z dolnym zasilaniem typ VK, z wbudowanym zaworem termostatycznym. Wszystkie grzejniki wyposażone zostaną w odpowietrzniki manualne.

Podłączenia do grzejników w układzie trójkowym zostaną wykonane z rur wielowarstwowych Pex/Al./Pex łączonych na kształtki zaciskowe i będą prowadzone w warstwach posadzki w izolacji ze spienionego polietylenu laminowanego z zewnątrz folią ze wzmocnionego polietylenu w kolorze czerwonym przeznaczonej do instalacji podtylnkowych.

W pozostałych budynkach objętych opracowaniem instalacja centralnego ogrzewania bez zmian w stosunku do stanu istniejącego

## **7.5 Instalacja ciepłej wody użytkowej.**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

## **7.6 Instalacje wentylacji.**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

W miejscach przejść przewodów wentylacyjnych przez przegrody oddzielen przeciwpożarowych muszą zostać zamontowane klapy p.poż. odcinające EI120(ve ho i↔o)S z siłownikiem elektrycznym sterowanym z systemu SSP. Klapy będą w pozycji stale otwarte i będą się zamykać w przypadku pożaru pod wpływem sygnału z centralki SSP. Projektuje się klapy ze sprężyną powrotną co pozwala na zdalne uzbrojenie klapy po jej zamknięciu np. podczas kontroli.

W przebudowywanym łączniku projektuje się wentylację grawitacyjną za pomocą pustaków wentylacyjnych o przekroju 17 x 12 cm. Komin wyciągnięty 60 cm ponad

połąć dachu. Przewody wentylacyjne zapewniają wymianę powietrza dla pomieszczeń biurowych oraz korytarza.

### **7.7 Instalacje elektryczne.**

Bez zmian w statusie istniejącego.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną dla budynków wchodzących w zakres opracowania należy do budynków wprowadzić oddymianie, zamknięcia pożarowe, hydrofor. oświetlenie awaryjne, wykonać przejścia gazoszczelne dla kabli wprowadzonych do budynków, na granicach stref pożarowych wykonać przejścia kablowe w klasie EI scian.

W budynku nr 1 istnieje wentylacja, na granicach stref pożarowych wprowadzone zostaną klapy pożarowe zasilanie elektrycznie, sterowane i monitorowane przez SSP.

Dodatkowo w ramach niniejszej inwestycji projektowany jest nowy łącznik pomiędzy budynkiem 2 i 5 wyposażony w windę.

Dodatkowo projektowane są bramy segmentowe z napędem elektrycznym w budynku nr 21.

### **7.8 Instalacje teletechniczne.**

Bez zmian w stosunku do statusu istniejącego.

Dodatkowo projektowana instalacja przeciwpożarowa zostanie zasilona z instalacji SSAP według wytycznych branży teletechnicznej.

## **8 Charakterystyka energetyczna budynku.**

Według odrębnego opracowania.

## **9 Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, Poz. 690) poprzez inwestycję jaką jest przebudowa, rozbudowa i nadbudowę istniejących budynków znajdujących się na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej obiekty spełniać będzie podstawowe wymagania pod względem bezpieczeństwa użytkowania, warunków higieniczno – sanitarnych i zdrowotnych, ochrony środowiska, oszczędności energii, izolacyjności cieplnej oraz bezpieczeństwa konstrukcji.

### **9.1 Zapotrzebowanie na wodę oraz sposób odprowadzania ścieków.**

Zaopatrzenie w wodę do celów bytowych oraz sposób odprowadzenia ścieków bez zmian w stosunku do statusu istniejącego.

Ze względu na zbyt małe ciśnienie w sieci wewnętrznej Instytutu, dla zapewnienia wymaganego ciśnienia wody 0,2 MPa na zaworze hydrantowym zewnętrznym oraz na wypływie z puszki prądownicy hydrantu wewnętrznego, projektuje się zestaw

hydroforowy z pompami pracującymi w kaskadzie. Zestaw hydroforowy wyposażony zostanie w pompy połączone równolegle (z czego jedna stanowi rezerwę czynną), szafę sterowniczą, membranowy zbiornik ciśnieniowy, kolektory: ssawny i tłoczny, armaturę odcinającą i zwrotną, manometry z czujnikami ciśnienia oraz zabezpieczenia: zwarciove, termiczne, przed zanikiem fazy i suchobiegiem. Praca zestawu jest regulowana sterownikiem na podstawie sygnałów z czujników pomiarowych i zapewnia utrzymanie zadanej wartości ciśnienia (przedziału ciśnień) w kolektorze tłocznym, niezależnie od wielkości rozbioru wody i ciśnienia na ssaniu. Sterownik zmienia kolejność pracy pomp, kontroluje, zabezpiecza i sygnalizuje sprawność ruchową całego urządzenia i poszczególnych pomp. Zestaw hydroforowy zostanie umieszczony w pomieszczeniu wlotu wody w bud. Nr 3, zaraz za zestawem wodomierzowym.

## 9.2 Emisja zanieczyszczeń.

W związku z planowaną inwestycją nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych, pylnych i płynnych.

## 9.3 Ilość wytwarzanych odpadów.

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

## 9.4 Emisja hałasu.

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

# 10 Warunki ochrony przeciwpożarowej.

## 10.1 Klasyfikacja obiektu pod względem przeciwpożarowym.

### a) Budynek nr 1

#### • Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy budynku:	2 897,50 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa budynku:	3881,0 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku:	ok. 40 971 m <sup>3</sup>
Liczba kondygnacji :	4 nadziemne i 1 podziemna
Wysokość budynku :	14,15 (średniowysoki SW)

#### • Odległość od obiektów sąsiadujących i granicy działki

Odległość od pozostałych budynków otaczających budynek nr 1 przedstawia się następująco:

- od budynku nr 3 polikliniki (od strony południowo – zachodniej) 14,9 m
- od drogi asfaltowej (po stronie południowo – wschodniej) ok. 14,8 m

- od budynku nr 2 instytutu (po stronie północno – wschodniej) ok. 11,4 m, połączony łącznikiem z budynkiem nr 1 za pomocą projektowanych drzwi EI 60
- od drogi wewnętrznej (po stronie północno – zachodniej) ok. 13,8 m

- **Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz substancji palnych. Przewiduje się, że w przewidziane będą zastosowane elementy wyposażenia wewnątrz tj. meble, biurka, ławki oraz krzesła.

- **Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego**

Budynek nr 1 w części nadziemnej jest zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III. W związku z czym nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla stref zakwalifikowanych do ZL. W części podziemnej (w skrzydle P) znajdują się pomieszczenia magazynowe, węzeł ciepłowniczy, rozdzielnia i wentylatorownia, a także na ostatnich kondygnacjach części B, C i P znajdują się wentylatorownie, zakwalifikowane do kategorii PM zagrożenia ludzi. Gęstość obciążenia ogniowego w strefie PM nie przekracza  $500 \text{ MJ/m}^2$ .

- **Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

Budynek ze względu na swoje przeznaczenie, zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL II + ZL III + PM. Przewidywana maksymalna liczba osób (personel + pacjenci) w budynku i na poszczególnych kondygnacjach wynosi:

- piwnica (część B, C i P) – 10 osób
- parter (część B, C i P) – 60 osób
- piętro I (część B, C i P) – 23 osoby
- piętro II (część B, C i P) – 24 osoby

W budynku szpitala (część B, C i P) łącznie może przebywać 117 osób (personel + pacjenci). Należy pamiętać, że liczba ta może ulec zmianie i będzie uzależniona od ilości osób chorych w danym momencie (na salach szpitalnych) oraz ilości osób, które w danym dniu przyjdą na badania lekarskie. W całym budynku szpitala występuje 117 łóżek.

- **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W budynku oraz w jego sąsiedztwie nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zagrożone wybuchem.

- **Podział obiektu na strefy pożarowe**

Planuje się podział budynku na odrębne strefy pożarowe:

- **strefa pożarowa SP 1** – piwnica w części P, zakwalifikowana do  $\text{PM} \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ , o powierzchni ok.  $435 \text{ m}^2$ , przy dopuszczalnej powierzchni  $5000 \text{ m}^2$ , (w piwnicy

znajdują się rozdzielnie elektryczne oraz węzeł co i wentylatornia, które stanowią oddzielne strefy pożarowe i które nie są przeznaczone na pobyt ludzi)

- **strefa pożarowa SP 2** – piwnica w części B oraz parter w części B i P, zakwalifikowane do ZL II, o powierzchni ok. 1062 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej powierzchni 1750 m<sup>2</sup>

- **strefa pożarowa SP 3** – piwnica i parter w części B, zakwalifikowane do ZL III, o powierzchni ok. 525 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej powierzchni 2500 m<sup>2</sup>

- **strefa pożarowa SP 4** – I piętro w części B, C i P oraz II piętro w części B i P, zakwalifikowana do ZL II, o pow. ok. 1385 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej powierzchni 3500 m<sup>2</sup>

- **strefa pożarowa SP 5** – trzon z holami windowymi (+2 windy), zakwalifikowana do ZL II, o powierzchni około 235 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej pow. 1750 m<sup>2</sup>

- **strefa pożarowa SP 6** – wentylatornia na II piętrze w części B, zakwalifikowana do PM≤500MJ/m<sup>2</sup>, o powierzchni ok. 89 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej powierzchni 10000m<sup>2</sup>, gdzie nie jest przeznaczona na pobyt ludzi

- **strefa pożarowa SP 7** – wentylatornia na II piętrze w części C, zakwalifikowana do PM≤500MJ/m<sup>2</sup>, o powierzchni ok. 62 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej powierzchni 10000m<sup>2</sup>, gdzie nie jest przeznaczona na pobyt ludzi

- **strefa pożarowa SP 8** - wentylatornia na III piętrze w części P, zakwalifikowana do PM≤500MJ/m<sup>2</sup>, o powierzchni ok. 88 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej powierzchni 10000m<sup>2</sup>, gdzie nie jest przeznaczona na pobyt ludzi

Powierzchnie stref pożarowych nie są przekroczone.

Dla stref pożarowych ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m<sup>2</sup> zapewniono możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

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

Ze względu na grupę wysokości SW oraz fakt, że budynek jest zakwalifikowany do kategorii ZL II, ZL III i PM≤500MJ/m<sup>2</sup> zagrożenia ludzi, to powinien spełniać wymagania klasy B odporności pożarowej. Elementy budynku powinny w zakresie klasy odporności ogniowej, spełniać co najmniej poniższe wymagania:

- główna konstrukcja nośna – R 120,
- konstrukcja dachu – R 30,
- konstrukcja stropów – REI 60,
- konstrukcja nośna biegów i spoczników klatek schodowych R 60,
- ściany zewnętrzne – EI 60 (dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem,
- stropem, a w przypadkach gdy przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej REI120,
- ściany wewnętrzne – EI 30, (w przypadkach gdy przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej REI120,
- przekrycie dachu – RE 30,

- ściana oddzielenia przeciwpożarowego – REI 120,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego, z wyjątkiem stropów w ZL – REI 120,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego w ZL – REI 60, lecz w przypadku stropów
- podtrzymujących ściany oddzielenia przeciwpożarowego w ZL – REI 120.

Wszystkie elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia.

Ściany nośne wykonane są z cegły pełnej o grubości 38 cm murowane na pełne spoiny, a tylko na I piętrze części B i C z gazobetonu o grubości 36 cm murowane na pełne spoiny. Ściany nośne posiadają klasę odporności ogniowej REI 120.

Stropy budynku posiadają konstrukcję żelbetową o konstrukcji od 15 do 24 cm, posiadają klasę odporności ogniowej REI 120 i są wsparte na ścianach nośnych REI 120.

W strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niezapalnych lub niepalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

## **b) Budynek nr 2**

### **• Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**

Powierzchnia zabudowy budynku:	977,18 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa budynku:	2682,9 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku:	ok. 10 983 m <sup>3</sup>
Liczba kondygnacji :	3 nadziemne i 1 podziemna
Wysokość budynku :	11,24 (niski - N)

### **• Odległość od obiektów sąsiadujących i granicy działki**

Odległość od pozostałych budynków otaczających budynek nr 2 przedstawia się następująco:

- od budynku nr 9 komór niskich ciśnień (po stronie północno-wschodniej) 9,7 m, lecz jest z nim połączony prostopadłym łącznikiem, bez drzwi EI 60,
- od budynku nr 21 symulatorów lotu (po stronie północno-wschodniej) ok. 32 m,
- od budynku nr 5 (po stronie północno-zachodniej) ok. 8,8 m, lecz połączony łącznikiem z budynkiem nr 2 bez drzwi EI 60,
- od budynku nr 1 szpitala (po stronie południowo-zachodniej) ok. 11,4 m, lecz połączony łącznikiem z budynkiem nr 2 bez drzwi EI 60,
- od asfaltowej drogi (po stronie północno-wschodniej) ok. 12 m

### **• Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz substancji palnych. Przewiduje się, że w przewodzie będą zastosowane elementy wyposażenia wewnątrz tj. meble, biurka, ławki oraz krzesła.

- **Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego**

Budynek nr 2 w części nadziemnej jest zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W związku z czym nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla stref zakwalifikowanych do ZL. W części podziemnej znajdują się pomieszczenia techniczne, magazyny i archiwum, zakwalifikowane do kategorii PM zagrożenia ludzi. Gęstość obciążenia ogniowego w strefie PM nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

- **Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

Budynek nr 2 ze względu na swoje przeznaczenie, zakwalifikowano do kategorii zagrożenia

ludzi ZL III. Przewidywana liczba osób (personel) w budynku i na poszczególnych kondygnacjach wynosi:

- parter – 26 osób, (+25 osób w sali odpraw),
- piętro I – 20 osób,
- piętro II – 20 osób.

Przewidywaną liczbę osób w budynku instytutu określa się maksymalnie na 66 osób (+osoby w sali odpraw). Należy pamiętać, że liczba ta może ulec zmianie i będzie uzależniona od tego czy w sali odpraw (na 25 osób) na parterze będzie narada.

- **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W budynku oraz w jego sąsiedztwie nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zagrożone wybuchem.

- **Podział obiektu na strefy pożarowe**

W budynkach występują następujące strefy pożarowe:

- **strefa pożarowa SP 1** – piwnica, zakwalifikowana do PM, o powierzchni 488,9 m<sup>2</sup>, (w chwili obecnej nie wydzielona od części nadziemnej), przy dopuszczalnej pow. 5000 m<sup>2</sup>,
- **strefa pożarowa SP 2** – część nadziemna, zakwalifikowany do ZL III, o powierzchni 2194 m<sup>2</sup>, (w chwili obecnej nie wydzielona od części podziemnej), przy dopuszczalnej pow. 8000 m<sup>2</sup>.

Powierzchnie stref pożarowych nie są przekroczone.

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

Ze względu na grupę wysokości N oraz fakt, że budynek nr 2 jest zakwalifikowany do kategorii ZL III i PM zagrożenia ludzi, to powinien spełniać wymagania klasy C odporności pożarowej. Elementy budynku powinny w zakresie klasy odporności ogniowej, spełniać co najmniej poniższe wymagania:

- główna konstrukcja nośna – R 60,
- konstrukcja dachu – R 15,
- konstrukcja stropów – REI 60,
- konstrukcja nośna biegów i spoczników klatek schodowych R 60,
- ściany zewnętrzne, jeśli jest części głównej konstrukcji nośnej – REI 60 (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem, w pozostałych przypadkach – EI 30,
- ściany wewnętrzne – EI 15,
- przekrycie dachu – RE 15,
- ściana oddzielenia przeciwpożarowego – REI 120,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego, z wyjątkiem stropów w ZL – REI 120,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego w ZL – REI 60, lecz w przypadku stropów podtrzymujących ściany oddzielenia przeciwpożarowego w ZL – REI 120.

Wszystkie elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia.

Ściany nośne wykonane są z cegły pełnej o grubości 30 i 16 cm murowane na pełne spoiny. Ściany nośne posiadają klasę odporności ogniowej REI 120.

Stropy budynku posiadają konstrukcję żelbetową o konstrukcji od 15 do 21 cm, posiadają klasę odporności ogniowej REI 120 i są wsparte na ścianach nośnych REI 120.

W strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niezapalnych lub niepalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

### c) Budynek nr 3

#### • Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy budynku:	627,38 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa budynku:	ok. 1980 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku:	ok. 6 354 m <sup>3</sup>
Liczba kondygnacji :	4 nadziemne i 1 podziemna pod częścią
Wysokość budynku :	9,45 - 12,15 m (średniowysoki -

SW)

#### • Odległość od obiektów sąsiadujących i granicy działki



Odległość od pozostałych budynków otaczających budynek nr 5 przedstawia się następująco:

- od budynku nr 1 szpitala ok. 14,9 m,
- od drogi asfaltowej (od ul. Krasińskiego) ok. 12 m,
- od mieszkalnego (po stronie południowo-wschodniej) ok. 9 m,
- od drogi wewnętrznej ok. 16,3 m.

- **Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz substancji palnych. Przewiduje się, że w przewodzie będą zastosowane elementy wyposażenia wewnątrz tj. meble, biurka, ławki oraz krzesła.

- **Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego**

Budynek nr 3 w części nadziemnej jest zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III + ZLV. W związku z czym nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla stref zakwalifikowanych do ZL. W części podziemnej znajdują się pomieszczenia magazynów, węzła ciepłowniczego i wentylatorni, zakwalifikowane do kategorii PM zagrożenia ludzi. Gęstość obciążenia ogniowego w strefie PM nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

- **Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

Budynek nr 3 ze względu na swoje przeznaczenie, zakwalifikowano do kategorii zagrożenia

ludzi ZL III + ZL V + PM. Przewidywana liczba osób (personel i pacjenci) w budynku i na

poszczególnych kondygnacjach wynosi:

- piwnica – 4 osoby,
- parter – 25 osob, (+ pacjenci oraz max. 50 osob w restauracji),
- piętro I – 50 osob, (+ pacjenci),
- piętro II – 50 osob (+ pacjenci),
- piętro III – 20 osob w hotelu

Przewidywaną liczbę osób w budynku nr 3 określa się maksymalnie na 146 osoby (+ pacjenci i osoby w restauracji). Należy pamiętać, że liczba ta może ulec zmianie i będzie uzależniona od ilości osób, które w danym dniu przyjdą na badania lekarskie oraz do restauracji (na max. 50 osób) na parterze.

- **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W budynku oraz w jego sąsiedztwie nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zagrożone wybuchem.

- **Podział obiektu na strefy pożarowe**

W budynkach występują następujące strefy pożarowe:

- **strefa pożarowa SP 1** – piwnica, zakwalifikowana do PM, o powierzchni ok. 259 m<sup>2</sup>, (magazyny, węzeł ciepłowniczy i wentylatornia, toalety) przy dopuszczalnej pow. 10000 m<sup>2</sup>,
- **strefa pożarowa SP 2** – parter, I piętro, II piętro, zakwalifikowane do ZL III, o powierzchni ok. 1496 m<sup>2</sup>, (w chwili obecnej nie wydzielona od strefy PM), przy dopuszczalnej pow. 5000 m<sup>2</sup>,
- **strefa pożarowa SP 3** – III piętro, zakwalifikowane do ZL V, o powierzchni ok. 225 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej pow. 5000 m<sup>2</sup>.

Powierzchnie stref pożarowych nie są przekroczone.

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

Ze względu na grupę wysokości SW oraz fakt, że budynek jest zakwalifikowany do kategorii ZLIII, ZL V i  $PM \leq 500 \text{ MJ/m}^2$  zagrożenia ludzi, to powinien spełniać wymagania klasy B odporności pożarowej. Elementy budynku powinny w zakresie klasy odporności ogniowej, spełniać co najmniej poniższe wymagania:

- główna konstrukcja nośna – R 120,
- konstrukcja dachu – R 30,
- konstrukcja stropów – REI 60,
- konstrukcja nośna biegów i spoczników klatek schodowych R 60,
- ściany zewnętrzne – REI 60 (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem,
- ściany wewnętrzne oraz ściany pomiędzy drogami ewakuacyjnymi a pokojami hotelowymi oraz pomiędzy pokojami hotelowymi – EI 30,
- przekrycie dachu – RE 30,
- ściana oddzielenia przeciwpożarowego – REI 120,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego, z wyjątkiem stropów w ZL – REI 120,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego w ZL – REI 60,

Wszystkie elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia.

#### d) Budynek nr 5

- **Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**

Powierzchnia zabudowy budynku:	813,96 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa budynku:	ok. 2633,5 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku:	ok. 9 157 m <sup>3</sup>
Liczba kondygnacji :	3 nadziemne i 1 podziemna
Wysokość budynku :	11,25 m (niski - N)

- **Odległość od obiektów sąsiadujących i granicy działki**

Odległość od pozostałych budynków otaczających budynek nr 5 przedstawia się następująco:

- od budynku nr 9 komór niskich ciśnień (po stronie północno-wschodniej) 9,7 m,
- od budynku nr 2 (po stronie południowo-wschodniej) ok. 8,8 m, lecz połączony łącznikiem z budynkiem nr 5,
- od budynku gospodarczego (po stronie północno-zachodniej) ok. 8,3 m,
- od asfaltowej drogi na terenie instytutu (po stronie południowo-zachodniej) ok. 17,3 m.

#### • Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz

substancji palnych. Przewiduje się, że w przewodzie będą zastosowane elementy wyposażenia wewnątrz tj. meble, biurka, ławki oraz krzesła.

#### • Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego

Budynek nr 5 w części nadziemnej i w połowie w części podziemnej jest zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL III. W związku z czym nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla stref zakwalifikowanych do ZL. W pozostałej części podziemnej znajdują się pomieszczenia techniczne i magazyny, zakwalifikowane do kategorii PM zagrożenia ludzi. Gęstość obciążenia ogniowego w strefie PM nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### • Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Budynek nr 5 ze względu na swoje przeznaczenie, zakwalifikowano do kategorii zagrożenia

ludzi ZL I i III. Przewidywana liczba osób (personel i pacjenci) w budynku i na poszczególnych kondygnacjach wynosi:

- piwnica w części ZL – 10 osób,
- parter – 20 osób,
- piętro I – 25 osób, (+ max. 100 osób w sali wykładowej),
- piętro II – 29 osób (+ pacjenci),

Przewidywaną liczbę osób w budynku nr 5 określa się maksymalnie na 84 osoby (+ pacjenci i osoby w sali wykładowej). Należy pamiętać, że liczba ta może ulec zmianie i będzie uzależniona od ilości osób, które w danym dniu przyjdą na badania lekarskie oraz od tego czy w sali wykładowej (na max. 100 osób) na I piętrze będzie konferencja.

#### • Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku oraz w jego sąsiedztwie nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zagrożone wybuchem.

- **Podział obiektu na strefy pożarowe**

W budynku występują następujące strefy pożarowe:

- strefa pożarowa SP 1 – część piwnicy, zakwalifikowana do PM, o powierzchni 295,5 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej pow. 10000 m<sup>2</sup>,
  - strefa pożarowa SP 2 – pozostała część piwnicy oraz część nadziemna bez sali wykładowej na I piętrze, zakwalifikowana do ZL III, o powierzchni 2208 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej pow. 4000 m<sup>2</sup>
  - strefa pożarowa SP 3 – sala wykładowa dla max. 100 osób na I piętrze, zakwalifikowana do ZL I, o powierzchni 130 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej pow. 8000 m<sup>2</sup>
- Powierzchnie stref pożarowych nie są przekroczone.

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

Ze względu na grupę wysokości N oraz fakt, że budynek nr 5 jest zakwalifikowany do kategorii ZL I, ZL III i PM zagrożenia ludzi, to powinien spełniać wymagania klasy C odporności pożarowej.

Elementy budynku powinny w zakresie klasy odporności ogniowej, spełniać co najmniej poniższe wymagania:

- główna konstrukcja nośna – R 60,
- konstrukcja dachu – R 15,
- konstrukcja stropów – REI 60,
- konstrukcja nośna biegów i spoczników klatek schodowych R 60,
- ściany zewnętrzne, jeśli jest części głównej konstrukcji nośnej – REI 60 (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem, w pozostałych przypadkach – EI 30,
- ściany wewnętrzne – EI 15,
- przekrycie dachu – RE 15,
- ściana oddzielenia przeciwpożarowego – REI 120,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego, z wyjątkiem stropów w ZL – REI 120,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego w ZL – REI 60,

Wszystkie elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia.

W strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL III zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niezapalnych lub niepalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Budynek nr 5 nie spełnia wymagania w tym zakresie. W piwnicy, ściany klatki schodowej są wykończone panelami, bez dokumentacji potwierdzającej klasyfikację w zakresie reakcji na ogień. Panele należy zdemontować.

Przy najbliższej modernizacji sali wykładowej (strefa SP 3), należy stosować do wykończenia wnętrz, przegrody i stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładziny podłogowe z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

### e) Budynek nr 9 i 21

#### • Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy budynku:

Powierzchnia użytkowa budynku: ok. 4520 m<sup>2</sup>

Kubatura budynku: ok. 66 896 m<sup>3</sup>

Liczba kondygnacji : 3 nadziemne i 1 podziemna

Wysokość budynku : 14,80m (średniowysoki - SW), tylko w części z pomieszczeniem wirówki, natomiast w pozostałej części nie przekracza 12,0 m (niski – N)

#### • Odległość od obiektów sąsiadujących i granicy działki

Odległość od pozostałych budynków otaczających budynek nr 9 i 21 przedstawia się następująco:

- od budynku nr 2 (po stronie południowo-zachodniej) 9,7 m, lecz jest z nim połączony prostym łącznikiem, bez drzwi EI 60,
- od budynku nr 5 (po stronie południowo-zachodniej) 9,7 m,
- od budynku nr 2 na wysokości budynku symulatorów lotu (po stronie południowo-zachodniej) ok. 32 m,
- od ul. Przasnyskiej (po stronie północno-wschodniej) ok. 20 m,
- od drogi asfaltowej (po stronie południowo-wschodniej) ok. 25 m.

#### • Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz

substancji palnych. Przewiduje się, że w przewidzianej będą zastosowane elementy wyposażenia wnętrz tj. meble, biurka, ławki oraz krzesła.

#### • Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego

Budynek nr 9 i 21 w części nadziemnej i w połowie w części podziemnej jest zakwalifikowany

do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W związku z czym nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla stref zakwalifikowanych do ZL. W pozostałej części podziemnej znajdują się pomieszczenia techniczne i magazyny, zakwalifikowane do kategorii PM zagrożenia ludzi. Gęstość obciążenia ogniowego w strefie PM nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

- **Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

Budynki nr 9 i 21 ze względu na swoje przeznaczenie, zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Przewidywana liczba osób (personel i pacjenci) w budynkach i na poszczególnych kondygnacjach wynoszą:

- piwnica w części ZL i PM (budynek nr 9) – 3 osoby,
- parter (budynek nr 9) – 9 osób (+ pacjenci i osoby ćwiczące na sali gimnastycznej),
- piętro I (budynek nr 9) – 10 osób,
- piętro II – 1-2 osoby, (sporadycznie),
- parter (budynek nr 21) – 11 osób (+ pacjenci).

Przewidywaną liczbę osób w budynku nr 9 określa się maksymalnie na 24 osoby (+ pacjenci i osoby na sali gimnastycznej), natomiast w budynku nr 21 określa się maksymalnie na 11 osób (+ pacjenci). Należy pamiętać, że liczba ta może ulec zmianie i będzie uzależniona od ilości osób, które w danym dniu przyjdą na badania lekarskie.

- **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W budynkach oraz w jego sąsiedztwie nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zagrożone wybuchem.

- **Podział obiektu na strefy pożarowe**

W budynku występują następujące strefy pożarowe:

- strefa pożarowa SP 1 – część piwnicy budynku nr 9 w części niskiej N, zakwalifikowana do PM, opowierzchni 360 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej pow. 5000 m<sup>2</sup>,
- strefa pożarowa SP 2 – pozostała część piwnicy oraz część nadziemna budynku nr 9 w części niskiej N, zakwalifikowana do ZL III, o powierzchni ok. 2789 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej pow. 4000 m<sup>2</sup>. Część kondygnacji podziemnej nie da się wydzielić przepustami instalacyjnymi od części nadziemnej z uwagi na liczbę i wielkość instalacji jakie przechodzą przez strop na kondygnację nadziemną, stąd klasyfikacja części podziemnej do ZL,
- strefa pożarowa SP 3 – budynek nr 21 w części niskiej N, o powierzchni ok. 418 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej pow. 8000 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa SP 4 – budynek wirówki w części średniowysokiej (SW), będzie to część budynku wydzielona ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w pionie – od fundamentu do przekrycia dachu będzie traktowany jako odrębny budynek, zakwalifikowany do ZL III, o powierzchni ok. 1133 m<sup>2</sup>, przy dopuszczalnej pow. 5000 m<sup>2</sup>,  
Pomieszczenie transformatorowi stanowi odrębną strefę pożarową i będzie zabezpieczone przed przedostaniem się cieczy i gazów lecz nie zostanie zachowana odległość pozioma i pionowa od pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Powierzchnie stref pożarowych nie są przekroczone.

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

Ze względu na grupę wysokości N i SW oraz fakt, że budynki nr 9 i 21 są zakwalifikowane do kategorii ZL III i  $PM \leq 500 \text{ MJ/m}^2$  zagrożenia ludzi, to powinny spełniać wymagania klasy B odporności pożarowej oraz C w części niskiej (N). Elementy budynku powinny w zakresie klasy odporności ogniowej, spełniać co najmniej poniższe wymagania:

- główna konstrukcja nośna – R 120, R 60 dla N,
- konstrukcja dachu – R 30, R 15 dla N,
- konstrukcja stropów – REI 60,
- konstrukcja nośna biegów i spoczników klatek schodowych R 60,
- ściany zewnętrzne, jeśli jest częścią głównej konstrukcji nośnej – REI 60 dla SW, REI 30 dla N, (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem, w pozostałych przypadkach – EI 60 i EI 30 dla N,
- ściany wewnętrzne – EI 30, EI 15 dla N,
- przekrycie dachu – RE 30, RE 15 dla N,
- ściana oddzielenia przeciwpożarowego – REI 120,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego, z wyjątkiem stropów w ZL – REI 120,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego w ZL – REI 60, lecz w przypadku stropów

podtrzymujących ściany oddzielenia przeciwpożarowego w ZL – REI 120.

Wszystkie elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia.

Ściany nośne wykonane są z cegły pełnej o grubości 24 i 16 cm murowane na pełne spoiny. Ściany nośne posiadają klasę odporności ogniowej REI 120.

Stropy budynku posiadają konstrukcję żelbetową o konstrukcji od 15 do 21 cm, posiadają klasę odporności ogniowej REI 120 i są wsparte na ścianach nośnych REI 120.

W strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III zabronione jest

stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu

termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity

podwieszane należy wykonywać z materiałów niezapalnych lub niepalnych, niekapiących i

nieodpadających pod wpływem ognia. Budynek nr 9 nie spełnia wymagania w tym zakresie.

**f) łącznik między budynkiem nr 5 i nr 2**

- Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**

Powierzchnia zabudowy budynku:	20,23 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa budynku:	139,18 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku:	752 m <sup>3</sup>
Liczba kondygnacji :	3
Wysokość budynku :	12,35 m

- Odległość od obiektów sąsiadujących i granicy działki**

Odległości od granicy działki i od innych obiektów jest prawidłowa, stanowią zabudowę zwartą.

- Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz

substancji palnych. Przewiduje się, że w przewidziane będą zastosowane elementy wyposażenia wewnątrz tj. meble, biurka, ławki oraz krzesła.

- Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego**

Budynek jest zakwalifikowany do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. W związku z czym nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla stref zakwalifikowanych do ZL.

- Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

Budynek ze względu na swoje przeznaczenie, zakwalifikowano do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Przewidywana liczba osób (personel i pacjenci) w budynkach i na poszczególnych kondygnacjach wynoszą:

- parter – 12 osób, (czasowy pobyt ludzi),
- piętro I – 6 osób,
- piętro II – 6 osób.

Przewidywaną liczbę osób w budynku określa się maksymalnie na 12 osób.

- Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**



W budynkach oraz w jego sąsiedztwie nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zagrożone wybuchem.

- **Podział obiektu na strefy pożarowe**

W budynku przewidziano jedną strefę pożarową o powierzchni 139,18 m<sup>2</sup>.

Strefa została wydzielona na parterze Żaluzją EW 120 pomiędzy oknem budynku Nr 2,  
a oknem obudowy windy.

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

Ze względu na zakwalifikowanie budynku pod względem wysokości do średniowysokich (SW) oraz do kategorii ZL III zagrożenia ludzi, budynek powinien spełniać wymagania klasy B odporności pożarowej. Elementy budynku powinny w zakresie klasy odporności ogniowej, spełniać co najmniej poniższe wymagania:

- główna konstrukcja nośna – R 120,
- konstrukcja dachu – R 30,
- konstrukcja stropów – REI 60,
- konstrukcja nośna biegów i spoczników klatek schodowych R 60,
- ściany zewnętrzne, jeśli jest częścią głównej konstrukcji nośnej – REI 60,  
w pozostałych przypadkach – EI 60,
- ściany wewnętrzne – EI 30,
- przekrycie dachu – RE 30,
- ściana oddzielenia przeciwpożarowego – REI 120,
- ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę szachtu windy - REI 60
- drzwi oddzielenia przeciwpożarowego - EI 60

W strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III zabronione jest

stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu

termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity

podwieszane należy wykonywać z materiałów niezapalnych lub niepalnych, niekapiących i

nieodpadających pod wpływem ognia.

## **10.2 Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne i przeszkodowe :**

### **a) Budynek nr 1**

Ewakuacja ze stref ZL jest możliwa poziomymi drogami ewakuacyjnymi do trzech klatek schodowej KL B, KL C oraz KL P, a także do sąsiednich stref pożarowych na tej samej kondygnacji.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie przekracza 40 m. Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,8 m, przy ewakuacji do 3 osób włącznie oraz 0,9 dla ewakuacji powyżej 3 osób oraz w przeliczeniu 0,6 m na każde 100 osób. Wysokość drzwi nie może być niższa niż 2 m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. W budynku nr 1 długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40m i prowadzi maksymalnie przez 3 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi min. 0,9m.

Długość dojścia ewakuacyjnego w ZL II, przy jednym kierunku dojścia ewakuacyjnego, nie przekracza 10 m. Natomiast przy dwóch kierunkach dojścia ewakuacyjnego nie przekracza 40 m dla pierwszego dojścia i 80 m dla dojścia drugiego.

Długość dojścia ewakuacyjnego w ZL III, przy jednym kierunku dojścia ewakuacyjnego, nie przekracza 30 m. Natomiast przy dwóch kierunkach dojścia ewakuacyjnego nie przekracza 60m dla pierwszego dojścia i 120 m dla dojścia drugiego.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, po całkowitym otwarciu nie zmniejszają wymaganej szerokości tej drogi. Wykładają się na ścianę lub są wyposażone w samozamykacze.

Drogę ewakuacyjną do wyjścia na zewnątrz budynku z poziomych dróg komunikacji ogólnej przeprowadzono przez hol, która spełnia również funkcję wynikającą z przeznaczenia budynku, takie jak recepcja.

W przypadku ewakuacji z części pomieszczeń prowadzonej wyłącznie do sąsiedniej strefy pożarowej – tj. zależnej strefy pożarowej, np. z kaplicy na II piętrze w skrzydle B można ewakuować się poprzez hol windy stanowiący odrębną strefę pożarową do skrzydła L lub skrzydła P, które stanowią oddzielne strefy pożarowe. Przy analizie ewakuacji z tego typu pomieszczeń uwzględniono fakt zastosowania rozwiązania zastępczego w postaci wyposażenia budynku w system sygnalizacji pożarowej, który wykryje dym we wczesnym etapie rozwoju pożaru i zaalarmuje użytkowników w celu podjęcia ewakuacji z budynku.

Na drogach ewakuacyjnych usytuowano miejsca dla siedzących oczekujących na wejście do gabinetów lekarskich. W tych przypadkach miejsca dla siedzących są na

trwale przymocowane do podłoża i nie zawężają wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej oraz wykonane zostaną z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

### **Strefa pożarowa PM.**

Ewakuacja ze strefy PM jest możliwa z części podziemnej do klatki schodowej KL P i następnie bezpośrednio na zewnątrz budynku, lub z poziomu podziemia do strefy pożarowej ZL III w części C.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie powinna przekraczać 100 m. Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,8 m, przy ewakuacji do 3 osób łącznie oraz 0,9 dla ewakuacji powyżej 3 osób oraz w przeliczeniu 0,6 m na każde 100 osób. Wysokość drzwi nie może być niższa niż 2 m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. W strefie pożarowej PM długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 100 m i prowadzi maksymalnie przez 2 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi min. 0,8 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego, przy dwóch kierunkach dojścia ewakuacyjnego, nie przekracza 100 m dla dojścia najkrótszego i 200 m dla drugiego dojścia. Dojścia nie pokrywają się ani krzyżują. Długość dojścia przy jednym kierunku nie przekracza 60 m. Zapewniono możliwość ewakuacji z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Szerokość korytarzy ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,2 m.

Z kondygnacji podziemnej (strefy pożarowej PM), zapewniono szerokość schodów 1,05 i 1,09 m, przy wymaganej min. 0,8 m.

W przypadku ewakuacji z części pomieszczeń prowadzonej wyłącznie do sąsiedniej strefy pożarowej – tj. zależnej strefy pożarowej, np. z pomieszczenia magazynu P08 w piwnicy w skrzydle P można ewakuować się poprzez hol windy stanowiący odrębną strefę pożarową do skrzydła B, który stanowi oddzielną strefę pożarową. Innym pomieszczeniem tego typu jest magazyn P09 oraz sąsiednie magazyny, z których można ewakuować się korytarzem do skrzydła C lub do klatki schodowej KL P. Przy analizie ewakuacji z tego typu pomieszczeń uwzględniono fakt zastosowania rozwiązania zastępczego w postaci wyposażenia budynku w system sygnalizacji pożarowej, który wykryje dym we wczesnym etapie rozwoju pożaru i zaalarmuje użytkowników w celu podjęcia ewakuacji z budynku.

### **b) Budynek nr 2**

Ewakuacja ze strefy ZL III jest możliwa poziomymi drogami ewakuacyjnymi do trzech otwartych klatek schodowych KL A, KL B oraz KL C, którymi schodzi się do poziomu parteru i dalej na zewnątrz budynku.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie przekracza 40 m. Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,8 m, przy ewakuacji do 3 osób włącznie oraz 0,9 dla ewakuacji powyżej 3 osób oraz w przeliczeniu 0,6 m na każde 100 osób. Wysokość drzwi nie może być niższa niż 2 m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. W budynku nr 1 długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40m i prowadzi maksymalnie przez 3 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi min. 0,9m.

Długość dojścia ewakuacyjnego, przy dwóch kierunkach dojścia ewakuacyjnego, nie przekracza 60 m dla dojścia najkrótszego i 120 m dla drugiego dojścia. Dojścia nie pokrywają się ani krzyżują.

Szerokość korytarzy ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,4 m.

Korytarze w części nadziemnej zostaną podzielone za pomocą drzwi dymoszczelnych „S” na odcinki o długościach poniżej wartości 50 m. Przestrzeń nad drzwiami wydzielona jest za pomocą niepalnych przegród budowlanych w sposób gwarantujący spełnienie dymoszczelności i niedopuszczenie do rozprzestrzeniania się zadymienia w przypadku powstania pożaru.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, po całkowitym otwarciu nie zmniejszają wymaganej szerokości tej drogi. Wykładają się na ścianę lub są wyposażone w samozamykacze.

Hol, który jest przyległy do klatki schodowej B nie ma innych funkcji takich jak recepcja, drobna sprzedaż czy szatnia.

### **Strefa pożarowa PM.**

Ewakuacja ze strefy PM jest możliwa z części podziemnej do klatek schodowych KL A lub KL B i następnie bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie powinna przekraczać 100 m. Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,8 m, przy ewakuacji do 3 osób włącznie oraz 0,9 dla ewakuacji powyżej 3 osób oraz w przeliczeniu 0,6 m na każde 100 osób. Wysokość drzwi nie może być niższa niż 2 m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. W strefie pożarowej PM długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 100 m i prowadzi maksymalnie przez 2 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi min. 0,8 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego, przy dwóch kierunkach dojścia ewakuacyjnego, nie przekracza 100 m dla dojścia najkrótszego i 200 m dla drugiego dojścia. Dojścia nie pokrywają się ani krzyżują. Długość dojścia przy jednym kierunku nie przekracza 60

m,

w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Szerokość korytarzy ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,2 m.

### **c) Budynek nr 3**

Ewakuacja ze stref ZL jest możliwa poziomymi drogami ewakuacyjnymi do dwóch klatek schodowych KL A i KL B, którymi schodzi się do poziomu parteru i dalej bezpośrednio na zewnątrz budynku. Z parteru istnieje również możliwość ewakuacji z poziomej drogi ewakuacyjnej poprzez główne wejście do budynku. Z poziomu piwnicy można ewakuować się do klatek schodowych, dalej na półpiętro i bezpośrednio na zewnątrz.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie przekracza 40 m. Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,8 m, przy ewakuacji do 3 osób włącznie oraz 0,9 dla ewakuacji powyżej 3 osób oraz w przeliczeniu 0,6 m na każde 100 osób. Wysokość drzwi nie może być niższa niż 2 m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. W budynku nr 3 długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40m i prowadzi maksymalnie przez 2 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi min. 0,9m.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, po całkowitym otwarciu nie zmniejszają wymaganej szerokości tej drogi. Wykładają się na ścianę lub są wyposażone w samozamykacze.

Na drogach ewakuacyjnych usytuowano miejsca dla siedzących oczekujących na wejście do gabinetów lekarskich. W tych przypadkach miejsca dla siedzących są na trwale przymocowane do podłoża i nie zawężają wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej oraz wykonane zostaną z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

W gabinetach lekarskich występują przejścia pomiędzy gabinetami z drzwiami rozsuwanymi, które nie są przeznaczone do ewakuacji, ponieważ każdy gabinet posiada odrębne wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia spełniające wymagania przepisów.

### **d) Budynek nr 5**

#### **Strefa pożarowa ZL i ZL III.**

Ewakuacja ze strefy ZL i ZLIII jest możliwa pionowymi drogami ewakuacyjnymi do jednej klatki schodowej KL, którą schodzi się do poziomu parteru i dalej bezpośrednio na zewnątrz budynku. Z parteru istnieje również możliwość ewakuacji z poziomej drogi ewakuacyjnej poprzez główne wejście do budynku. Z poziomu piwnicy można

ewakuować się do klatki schodowej, dalej na półpiętro i bezpośrednio na zewnątrz. Z piwnicy, ze strefy ZL III, można również ewakuować się do części ze strefą pożarową PM (bepośrednio do innej strefy pożarowej).

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie przekracza 40 m. Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,8 m, a przy ewakuacji 3 osób łącznie oraz 0,9 m dla ewakuacji powyżej 3 osób oraz w przeliczeniu 0,6 m na każde 100 osób. Wysokość drzwi nie może być mniejsza niż 2m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. W budynku nr 5 długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40 m i prowadzi maksymalnie przez 2 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi min. 0,9 m.

Dzięki dobudowaniu przy budynku nr 5 łącznika, o własnej konstrukcji nośnej, do budynku nr 2 na I i II piętrze możliwa jest ewakuacja w dwóch kierunkach, a długość drogi ewakuacyjnej, przy dwóch dościach wynosi 60 m dla dościa krótszego i 120 m dla drugiego dościa. Na I i II piętrze długość dościa nie jest przekroczona.

Szerokość korytarzy ewakuacyjnych nie jest mniejsza niż 1,4m.

Skrzydła drzwi, stanowiących wejście na drogę ewakuacyjną, po całkowitym otwarciu nie zmniejszają wymaganej szerokości tej drogi. Wykładają się na ścianę lub są wyposażone w samozamykacze.

Ewakuacja z parteru odbywa się poprzez klatkę schodową, podobnie jak dla innych pięter. Ewakuacja może być poprowadzona również przez główne wejście.

Z sali wykładowej przeznaczonej na 100 osób przewidziano dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m. Sala wykładowa, zgodnie z częścią rysunkową stanowi oddzielną strefę pożarową SP3, zaliczoną do kategorii ZLI zagrożenia ludzi.

W przypadku ewakuacji z części pomieszczeń prowadzonej wyłącznie do sąsiedniej strefy pożarowej – tj. zależnej strefy pożarowej, np. z sali wykładowej na I piętrze można ewakuować się poprzez korytarz ewakuacyjny stanowiący odrębną strefę pożarową ZL III (SP4). Przy analizie ewakuacji z tego typu pomieszczeń uwzględniono fakt zastosowania rozwiązania zastępczego w postaci wyposażenia budynku w system sygnalizacji pożarowej, który wykryje dym we wczesnym etapie rozwoju pożaru i zaalarmuje użytkowników w celu podjęcia ewakuacji budynku.

Na drogach ewakuacyjnych usytuowano miejsca dla siedzących oczekujących na wejście do gabinetów lekarskich. W tych przypadkach miejsca dla siedzących są na trwale przymocowane do podłoża i nie zawężają wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej oraz wykonane zostaną z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

### **Strefa pożarowa PM**

Ewakuacja ze strefy PM jest możliwa z części podziemnej bezpośrednio na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie powinna przekraczać 100 m. Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,8 m, przy ewakuacji do 3 osób włącznie oraz 0,9 m dla ewakuacji powyżej 3 osób oraz w przeliczeniu 0,6 m na każde 100 osób. Wysokość drzwi nie może być niższa niż 2 m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. W budynku nr 5 długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 100 m i prowadzi maksymalnie przez 2 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi min. 0,8 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego, przy dwóch kierunkach dojścia ewakuacyjnego, nie przekracza 100 m dla dojścia najkrótszego i 200 m dla drugiego dojścia. Dojścia nie pokrywają się ani krzyżują.

Szerokość korytarzy ewakuacyjnych nie jest mniejsza niż 1,2 m. Wysokość lokalnego obniżenia na korytarzu ewakuacyjnym w piwnicy wynosi 2,12 m, przy wymaganych min. 2 m, na długości 0,99 m.

#### **e) Budynek nr 9**

Ewakuacja ze strefy ZL III jest możliwa poziomymi drogami ewakuacyjnymi oraz pionowymi

drogami ewakuacyjnymi (klatkami schodowymi KL A, B, C, D, F), którymi schodzi się do poziomu parteru lub piwnicy i dalej bezpośrednio na zewnątrz budynku. Z parteru istnieje również możliwość ewakuacji z poziomej drogi ewakuacyjnej do innej strefy pożarowej (do budynków 2 lub 21). Z poziomu piwnicy można ewakuować się bezpośrednio na zewnątrz lub do części ze strefą pożarową PM (bezpośrednio do innej strefy pożarowej), czyli w dwóch kierunkach ewakuacji. Klatka schodowa E, nie jest przeznaczona do ewakuacji. Służy jedynie do celów funkcjonalnych.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie przekracza 40 m. Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,8 m, przy ewakuacji do 3 osób włącznie oraz 0,9 dla ewakuacji powyżej 3 osób oraz w przeliczeniu 0,6 m na każde 100 osób. Wysokość drzwi nie może być niższa niż 2 m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. W budynku nr 9 długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40m i prowadzi maksymalnie przez 3 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi min. 0,9m.

Z sali gimnastycznej zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne, oddalone od siebie o co najmniej 5 m, prowadzące na drogę ewakuacyjną i dalej jest możliwość ewakuacji w dwóch kierunkach, tj. drogą ewakuacyjną w kierunku północno-wschodnim do wyjścia na zewnątrz budynku oraz w kierunku południowo-zachodnim do innej strefy pożarowej (do budynku nr 2).

Długość dojścia ewakuacyjnego, przy jednym kierunku dojścia ewakuacyjnego, nie przekracza 20 m (na poziomej drodze ewakuacyjnej) oraz 30 m łącznie z pionowymi drogami ewakuacyjnymi.

Długość dojścia ewakuacyjnego, przy dwóch kierunkach dojścia ewakuacyjnego, nie przekracza 60 m dla dojścia najkrótszego i 120 m dla drugiego dojścia. Dojścia nie pokrywają się ani krzyżują.

Szerokość korytarzy ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,4 m, a przeznaczonych do ewakuacji nie więcej niż 20 osób nie mniej niż 1,2 m.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, po całkowitym otwarciu nie zmniejszają wymaganej szerokości tej drogi. Wykładają się na ścianę lub są wyposażone w samozamykacze.

Na drogach ewakuacyjnych usytuowano miejsca dla siedzących oczekujących na wejście do gabinetów lekarskich. W tych przypadkach miejsca dla siedzących są na trwale przymocowane do podłoża i nie zawężają wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej oraz wykonane zostaną z materiałów co najmniej trudno zapalanych.

### **Strefa pożarowa PM.**

Ewakuacja ze strefy PM jest możliwa z części podziemnej bezpośrednio na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie powinna przekraczać 100 m. Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,8 m, przy ewakuacji do 3 osób łącznie oraz 0,9 dla ewakuacji powyżej 3 osób oraz w przeliczeniu 0,6 m na każde 100 osób. Wysokość drzwi nie może być niższa niż 2 m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. W budynku nr 9 długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 100 m i prowadzi maksymalnie przez 3 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi min. 0,8 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego, przy dwóch kierunkach dojścia ewakuacyjnego, nie przekracza 100 m dla dojścia najkrótszego i 200 m dla drugiego dojścia. Dojścia nie pokrywają się ani krzyżują. Dla jednego kierunku dojścia nie przekracza 30 m w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

### **f) Budynek nr 21**

Ewakuacja ze strefy ZL III jest możliwa poziomymi drogami ewakuacyjnymi do innej strefy pożarowej, z której prowadzi bezpośrednie wyjście na zewnątrz.



Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie przekracza 40 m. Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,8 m, przy ewakuacji do 3 osób włącznie oraz 0,9 dla ewakuacji powyżej 3 osób oraz w przeliczeniu 0,6 m na każde 100 osób. Wysokość drzwi nie może być niższa niż 2 m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. W budynku nr 21 długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40m i prowadzi maksymalnie przez 1 pomieszczenie. Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosi min. 0,9m.

Szerokość korytarzy ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,4 m.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, po całkowitym otwarciu nie zmniejszają wymaganej szerokości tej drogi. Wykładają się na ścianę lub są wyposażone w samozamykacze.

W przypadku ewakuacji z części pomieszczeń prowadzonej wyłącznie do sąsiedniej strefy pożarowej – tj. z pomieszczeń w strefie SP 3, można ewakuować się drogą ewakuacyjną do strefy SP 2. Przy analizie ewakuacji z tego typu pomieszczeń uwzględniono fakt zastosowania rozwiązania zastępczego w postaci wyposażenia budynku w system sygnalizacji pożarowej, który wykryje dym we wczesnym etapie rozwoju pożaru i zaalarmuje użytkowników w celu podjęcia ewakuacji z budynku.

Długość dojścia ewakuacyjnego z gabinetu lekarskiego nr 7, przy jednym kierunku dojścia ewakuacyjnego, nie przekracza 20 m (na poziomej drodze ewakuacyjnej) i wynosi 19,15 m. Z pomieszczenia gabinetu lekarskiego nr 5, można ewakuować się poprzez pomieszczenie symulatorów lotu nr 6, z którego prowadzi bezpośrednie wyjście ewakuacyjne na zewnątrz.

Na drogach ewakuacyjnych usytuowano miejsca dla siedzących oczekujących na wejście do gabinetów lekarskich. W tych przypadkach miejsca dla siedzących są na trwale przymocowane do podłoża i nie zawężają wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej oraz wykonane zostaną z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

#### **g) łącznik między budynkiem nr 5 i nr 2**

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi.

Długość dojścia ewakuacyjnego w budynku ZL III może wynosić 30m przy jednym kierunku ewakuacji w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej przy dwóch kierunkach 60 m.

W przedmiotowym łączniku zapewniono dwa kierunki ewakuacji do sąsiednich stref pożarowych i budynków. W tym celu wydzielono ścianami klasy REI 120 i drzwiami EI 60 budynek łącznika od pozostałych stref pożarowych.

### **10.3 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.**

#### **a) Budynek nr 1**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest zlokalizowany przy wejściu głównym do budynku.

Budynek posiada instalację odgromową.

Przejścia instalacyjne (przewody elektryczne, szachty, instalacje sanitarne wodociągowo-kanalizacyjne, gazowe i wentylacyjne oraz centralnego ogrzewania), w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego, posiadają odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia tj. EI 120 (pomiędzy częścią nadziemną ZL a podziemną PM oraz EI60 w stropie pomiędzy ZL). Kłapy przeciwpożarowe odcinające EI 120 (ve ho i↔o)S, na kanałach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego. Kłapa ppoż. wyposażona w wyzwalacz termiczny. Jeżeli budynek będzie wyposażony w SSP (system sygnalizacji pożarowej), to kłapa ppoż. powinna być zamykana z tego systemu (np. za pomocą siłownika elektrycznego sterowanego z SSP).

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

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 EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

#### **b) Budynek nr 2**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest zlokalizowany przy wejściu do klatki schodowej KL B od strony placu wewnętrznego. Budynek posiada instalację odgromową.

Przejścia instalacyjne (przewody elektryczne, szachty, instalacje sanitarne wodociągowo-kanalizacyjne, gazowe i wentylacyjne oraz centralnego ogrzewania), w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego, posiadają odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia tj. EI 120 (pomiędzy częścią nadziemną a podziemną).

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

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 EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

### **c) Budynek nr 3**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest zlokalizowany przy wejściu głównym do budynku oraz przy wyjściu z klatki schodowej KL B. Budynek posiada instalację odgromową.

Przejścia instalacyjne (przewody elektryczne, szachty, instalacje sanitarne wodociągowo-kanalizacyjne, gazowe i wentylacyjne oraz centralnego ogrzewania), w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego, posiadają odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia tj. EI 120 (pomiędzy częścią nadziemną ZL III a podziemną PM oraz EI60 w stropie pomiędzy ZL III i ZL V). Klapy przeciwpożarowe odcinające EI 120(ve ho i↔o)S, na kanałach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego. Kłapa ppoż. wyposażona w wyzwalacz termiczny. Jeżeli budynek będzie wyposażony w SSP (system sygnalizacji pożarowej), to kłapa ppoż. powinna być zamykana z tego systemu (np. za pomocą siłownika elektrycznego sterowanego z SSP).

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

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 EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Kurek główny gazu znajduje się w obudowie zewnętrznej na elewacji budynku, od strony placu wewnętrznego.

#### **d) Budynek nr 5**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest zlokalizowany przy wejściu głównym do budynku. Budynek posiada instalację odgromową.

Przejścia instalacyjne (przewody elektryczne, szachty, instalacje sanitarne wodociągowo-kanalizacyjne, gazowe i wentylacyjne oraz centralnego ogrzewania), w ścianach i stropach oddzielenia pożarowego, posiadają odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia tj. EI 120 (pomiędzy częścią nadziemną ZL III a podziemną PM oraz EI 60 w stropie pomiędzy ZL). Kłapy odcinające EI 120(ve ho i↔o)S, na kanałach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego. Kłapa ppoż. wyposażona w wyzwalacz termiczny. Jeżeli budynek będzie wyposażony w SSP (system sygnalizacji pożarowej), to kłapa ppoż. powinna być zamykana z tego systemu (np. za pomocą siłownika elektrycznego sterowanego z SSP).

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno sanitarnych.

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 EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej(EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zabezpieczono przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Kurek główny gazu znajduje się w obudowie zewnętrznej na elewacji budynku, od strony placu wewnętrznego.

#### **e) Budynek nr 9 i 21**

Przeciwpowarowy wylacznik pradu PWP jest zlokalizowany przy wejsciu do klatki KL A do budynku nr 9. Zapewniono PWP dla strefy powarowej SP 3 (budynek nr 21). Budynki posiadaja instalacje odgromowa.

Przejscia instalacyjne (przewody elektryczne, szachty, instalacje sanitarne wodociagowo-kanalizacyjne, gazowe i wentylacyjne oraz centralnego ogrzewania), w scianach i stropach oddzielenia powarowego, posiadaja odpornosc ogniowa rowna odpornosci ogniowej tego oddzielenia tj. EI 120 (pomiedzy czescia nadziemna ZL III a podziemna PM). Klapy przeciwpowarowe odcinajace EI 120(ve ho i↔o)S, na kanalach wentylacyjnych przechodzacych przez sciany i stropy oddzielenia przeciwpowarowego. Klapa ppoz. wyposazona w wyzwalacz termiczny. Jezeli budynek bedzie wyposazony w SSP (system sygnalizacji powarowej), to klapa ppoz. powinna byc zamykana z tego systemu (np. za pomoca silownika elektrycznego sterowanego z SSP). Usunac nie wykorzystywane rury i kanały wentylacyjne, a powstale otwory zamurowac w klasie EI120.

Dopuszcza sie nieinstalowanie przepustow, o ktorych mowa powyzej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez sciany i stropy do pomieszczen higieniczno sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o srednicy wiekszej niz 0,04 m w scianach i stropach pomieszczenia zamknietego, dla ktorych wymagana klasa odpornosci ogniowej jest nie nizsza niz EI 60 lub REI 60, a niebacych elementami oddzielenia przeciwpowarowego, powinny miec klase odpornosci ogniowej(EI) scian i stropow tego pomieszczenia.

Przejscia instalacji przez zewnetrzne sciany budynku, znajdujace sie ponizej poziomu terenu, zabezpieczono przed mozliwoscia przenikania gazu do wnetrza budynku.

#### **f) lacznik miedzy budynkiem nr 5 i nr 2**

Wszystkie przejscia instalacyjne przechodzace przez sciany i stropy oddzielen powarowych musza spelniac wymagania odpornosci ogniowej jak dla tych przegród (nie dotyczy przejsc instalacji wodociagowych wmyśl § 234 warunkow technicznych DZ U nr 75), drzwi do tych pomieszczen spelniac wymagania klasy EI 60. Przewody wentylacyjne przechodzace przez sciany oddzielen powarowych wyposazyc w klapy powarowe lub obudowac do klasy tych oddzielen.

Obiekt wyposazyc w instalacje sygnalizacji powaru.

Budynek wyposazyc w instalacje odgromowa.

### **10.4 Dobor urzadzen przeciwpowarowych w obiekcie**

#### **a) Budynek nr 1**

Budynek wyposażono w wewnętrzną instalację wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 w strefie pożarowej ZL i hydrantami 52 w strefie pożarowej PM.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zostanie dostosowana do obecnie obowiązujących przepisów.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym występuje oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

#### **b) Budynek nr 2**

Budynek wyposażono w wewnętrzną instalację wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 w strefie pożarowej ZL i hydrantami 52 w strefie pożarowej PM. Należy zapewnić minimalną wydajność i ciśnienie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zostanie dostosowana do obecnie obowiązujących przepisów.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym umieszczono oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

#### **c) Budynek nr 3**

W części pierwszej budynku występuje wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 w strefie pożarowej ZL III i ZL V. Budynek w całości wyposażono w wewnętrzną instalację wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 w strefie pożarowej ZL i hydrantami 52 w strefie pożarowej PM. Należy zapewnić minimalną wydajność i ciśnienie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zostanie dostosowana do obecnie obowiązujących przepisów.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym umieszczono oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

#### **d) Budynek nr 5**

Budynek wyposażono w wewnętrzną instalację wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 w strefie pożarowej ZL i hydrantami 52 w strefie pożarowej PM.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zostanie dostosowana do obecnie obowiązujących przepisów.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym umieszczono oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

#### **e) Budynek nr 9 i 21**

Budynek w całości wyposażono w wewnętrzną instalację wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 w strefie pożarowej ZL i hydrantami 52 w strefie pożarowej PM. Należy zapewnić minimalną wydajność i ciśnienie instalacji

wodociągowej przeciwpożarowej. Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zostanie dostosowana do obecnie obowiązujących przepisów. Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym umieszczono oświetlenie awaryjne ewakuacyjne. W pomieszczeniach użytkowanych przy wyłączonym oświetleniu podstawowym tj. w pomieszczeniu wirówki oraz w hali symulatorów lotu, umieszczono podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji.

#### **f) łącznik między budynkiem nr 5 i nr 2**

W łączniku należy przewidzieć oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, czas pracy opraw 2 godziny.

Budynek wyposażać w awaryjny wyłącznik prądu.

### **10.5 Wyposażenie w gaśnice**

#### **a) Budynek nr 1**

Wszystkie strefy pożarowe są wyposażone w gaśnice proszkowe do gaszenia grup pożaru ABC, w wymaganej ilości, każda po 4 kg środka gaśniczego.

#### **b) Budynek nr 2**

Wszystkie strefy pożarowe są wyposażone w gaśnice proszkowe do gaszenia grup pożaru ABC, w wymaganej ilości, każda po 4 kg środka gaśniczego.

#### **c) Budynek nr 3**

Wszystkie strefy pożarowe są wyposażone w gaśnice proszkowe do gaszenia grup pożaru ABC, w wymaganej ilości, każda po 4 kg środka gaśniczego.

#### **d) Budynek nr 5**

Wszystkie strefy pożarowe są wyposażona w gaśnice proszkowe do gaszenia grup pożaru ABC, w wymaganej ilości, każda po 4 kg środka gaśniczego.

#### **e) Budynek nr 9 i 21**

Wszystkie strefy pożarowe są wyposażona w gaśnice proszkowe do gaszenia grup pożaru ABC, w wymaganej ilości, każda po 4 kg środka gaśniczego.

#### **f) łącznik między budynkiem nr 5 i nr 2**

Strefa pożarowa jest wyposażona w gaśnicę proszkową do gaszenia grup pożaru ABC, w ilości jedna gaśnica na 100m<sup>2</sup>, po 2 kg środka gaśniczego.

### **10.6 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

**a) Budynek nr 1**

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków wynosi  $20\text{dm}^3/\text{s}$ . W odległości nie mniejszej niż 5 m i nie większej niż 75 m od budynku znajdują się pierwszy hydrant zewnętrzny DN80 (nadziemne), a kolejny w odległości nie większej niż 150 m od budynku, zlokalizowane na terenie instytutu.

**b) Budynek nr 2**

W odległości nie mniejszej niż 5 m i nie większej niż 75 m od budynku znajdują się pierwszy

hydrant zewnętrzny DN80 (nadziemne), a kolejny w odległości nie większej niż 150 m od budynku, zlokalizowane na terenie instytutu. Ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi  $20\text{ dm}^3/\text{s}$ .

**c) Budynek nr 3**

W odległości nie mniejszej niż 5 m i nie większej niż 75 m od budynku znajdują się pierwszy hydrant zewnętrzny DN80 (nadziemne), a kolejny w odległości nie większej niż 150 m od budynku, zlokalizowane na terenie instytutu. Ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi  $20\text{ dm}^3/\text{s}$ . Należy zapewnić wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

**d) Budynek nr 5**

W odległości nie mniejszej niż 5 m i nie większej niż 75 m od budynku znajdują się pierwszy hydrant zewnętrzny DN80 (nadziemne), a kolejny w odległości nie większej niż 150 m od budynku, zlokalizowane na terenie instytutu. Ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi  $20\text{ dm}^3/\text{s}$ . Należy zapewnić wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru np. poprzez modernizację sieci wodociągowej.

**e) Budynek nr 9 i 21**

W odległości nie mniejszej niż 5 m i nie większej niż 75 m od budynku znajdują się pierwszy hydrant zewnętrzny DN80 (nadziemne), a kolejny w odległości nie większej niż 150 m od budynku, zlokalizowane na terenie instytutu. Ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi  $20\text{ dm}^3/\text{s}$ . Należy zapewnić wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru np. poprzez modernizację sieci wodociągowej.

**f) łącznik między budynkiem nr 5 i nr 2**

Nie ma konieczności stosowania instalacji hydrantowej w budynku. Woda do celów gaszenia zewnętrznego pożaru z hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych w odległości nie mniejszej niż 5 m i nie większej niż 75 m od budynku znajdują się pierwszy hydrant zewnętrzny DN80 (nadziemne), a kolejny w odległości nie większej niż 150 m od budynku, zlokalizowane na terenie instytutu. Ilość wody do



zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s. Należy zapewnić wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

## **10.7 Drogi pożarowe**

### **a) Budynek nr 1**

Funkcję drogi pożarowej dla budynku zapewniono od strony ul. Krasińskiego, tj. wzdłuż dłuższego boku budynku, w odległości ok. 14,8 m od pierwszej krawędzi drogi pożarowej. Pomiedzy drogą pożarową a budynkiem nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m. Droga pożarowa ma szerokość min. 4 m.

### **b) Budynek nr 2**

Funkcję drogi pożarowej do budynku zapewniono z dwóch stron budynku tj. od strony ul.

Krasińskiego oraz od strony placu wewnętrznego. Z uwagi na to że jest to budynek ZL III, niski, to zgodnie z Dz. U. z 2009 r., nr 124, poz. 1030 i paragrafem 12 ust. 4, zapewniono połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej. Droga pożarowa ma szerokość min. 4 m.

### **c) Budynek nr 3**

Funkcję drogi pożarowej dla budynku zapewniono z jednej strony, od strony ul. Krasińskiego, tj. wzdłuż krótszego boku budynku, w odległości ok. 12 m od pierwszej krawędzi drogi pożarowej. Pomiedzy drogą pożarową a budynkiem występują drzewa o wysokości ponad 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Należy wykonać odcinek drogi pożarowej od strony terenu wewnętrznego, o długości nie większej niż 15 m, w odległości nie mniejszej niż 5 m od budynku, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu.

### **d) Budynek nr 5**

Funkcję drogi pożarowej do budynku zapewniono od strony placu wewnętrznego. Zapewniono połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

**e) Budynek nr 9 i 21**

Funkcję drogi pożarowej do budynku, z częścią niską N, zapewniono od strony placu wewnętrznego i od strony drogi asfaltowej od ul. Krasińskiego. Zapewniono połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej. Jedno dojście jest poprowadzone przez budynek nr 2, poprzez klatkę schodową KL C i korytarza i nie przebiega ono w obrębie strefy pożarowej, do której ma być zapewniony dostęp z drogi pożarowej. Drugie dojście prowadzi od strony hali symulatorów lotu, z drogi pożarowej o odcinku długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie się.

Zapewniono drogę pożarową wzdłuż dłuższego boku budynku z częścią średniowysoką SW.

**f) łącznik między budynkiem nr 5 i nr 2**

Funkcję drogi pożarowej do budynku zapewniono od strony placu wewnętrznego. Zapewniono połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

**10.8 Inne**

- wszystkie projekty wykonawcze urządzeń przeciwpożarowych należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych,
- materiały, elementy budynku, instalacje, systemy i urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w obiekcie muszą posiadać prawem przewidziane dopuszczenia, adekwatnie do wymaganych cech i właściwości pożarowych,
- podawane wymiary należy rozumieć jako wymiar w świetle,
- wszystkie zamknięcia przeciwpożarowe wyposażać w samozamykacze,
- przed przystąpieniem do użytkowania budynków należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego,
- wyposażać budynek w gaśnice oraz oznakować drogi ewakuacyjne, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic.

**11 Obszar oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego.**

Planowana przebudowa, rozbudowa i nadbudowa istniejących budynków będących przedmiotem opracowania nie zmienia funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu na działce nr 5/43 obręb Warszawa 7-02-10 w Wojskowym Instytucie Medycyny Lotniczej przy ul. Zygmunta Krasińskiego 54/56 w Warszawie. W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji znajdują się wyłącznie obiekty zlokalizowane na przedmiotowej działce. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji,

energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynków oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczaniem powietrza, wody i gleby.

Planowana przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynków będących przedmiotem opracowania w niewielkim stopniu zmienia kubaturę budynku łącznika między budynkiem nr 5 i 2 oraz jego wysokości. Planowana inwestycja nie zmienia położenia budynków na działce budowlanej. Inwestycja zapewnia w pomieszczeniach przeznaczone na pobyt ludzi zapewnienie oświetlenia dziennego, dostosowane do jego potrzeb, kształtu i wielkości z uwzględnieniem warunków przesłaniania oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **12 Zabezpieczenia i certyfikaty.**

Do budowy stosować materiały posiadające certyfikaty zgodności oraz świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie. Prace budowlane należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi.

Wszystkie wymiary przed zamówieniem sprawdzić na placu budowy.

Opracował:

mgr inż. arch. Dariusz Zawadzki

## **II. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI**

### **SPIS ZAWARTOŚCI OPISU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI**

#### **1. DANE INFORMACYJNE**

1.1 Podstawa opracowania

1.2 Podstawa prawna

#### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

#### **3. OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI**

3.1 Wyburzenia.

3.2 Zamurowania.

3.4 Nadproża.

3.5 Kominy wentylacyjne

3.6 Stropy.

3.6 Stropodach

3.7 Podciągi.

3.8 Schody żelbetowe

#### **4. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE**

4.1 Nadproża

4.2. Płyta żelbetowa St 1 (łącznik między budynkiem 5 i 2)

#### **5. UWAGI KOŃCOWE**

## 1. DANE INFORMACYJNE

### 1.1 Podstawa opracowania

- Umowa nr 78/02/16/FIN z dnia 22.02.2016 r.;
- Załącznik nr 1 do umowy „Projekt koncepcyjny dla potrzeb rozbudowy infrastruktury bezpieczeństwa pożarowego WIML dla budynków nr 1, 2, 3, 5, 9, 21 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie”
- Wizja lokalna przeprowadzona w dniu 4, 14-15, 23 marca 2016 r.;
- Inwentaryzacja wykonana przez PROBUD Firma Projektowo-Budowlana mgr inż. Tomasz Graf;
- Szczegółowe uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem;
- Obowiązujące normatywy i przepisy.

### 1.2 Podstawa prawna

- Uchwała Nr XXI/719/2007 Rady miasta stołecznego Warszawy z dnia 20 grudnia 2007 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „ZATRASIE”
- Postanowienie nr 6/2016 w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku nr 1 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie
- Postanowienie nr 6/2016 w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku nr 2 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie
- Postanowienie nr 6/2016 w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku nr 3 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie
- Postanowienie nr 6/2016 w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku nr 5 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie
- Postanowienie nr 6/2016 w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku nr 9 i 21 na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane”(Dz. U. z 2010 roku nr 243 poz. 1623 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. „O ochronie przeciwpożarowej” (Dz. U. z 2009 r. nr 178 poz. 1380 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, Poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.11.1997r w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2004 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- Dyrektywa 2002/91/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 16 grudnia 2002 dotycząca jakości energetycznej budynków

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania są

- skrzydła B, C i P budynku szpitala (budynek nr 1),
- budynek instytutu (budynek nr 2),
- budynek Polikliniki (budynek nr 3) ze względu na występowanie w budynku warunków zagrażających życiu ludzi, zgodnie z § 207, ust. 2.
- budynek Głównej Komisji Wojskowej Lekarsko-Lotniczej (budynek nr 5)
- budynek Komor Niskich Ciśnień wraz z Wirówką (budynek nr 9)
- budynek Symulatorów Lotu (budynek nr 21)
- łącznik między budynkami nr 5 i 2

Zakres opracowania obejmuje dostosowanie części budynków znajdujących się na terenie Inwestora do obecnie obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych zgodnie z zaleceniami Ekspertyzy Technicznej Dotyczącej Stanu Ochrony Przeciwpożarowej dla budynków objętych zakresem opracowania oraz Postanowień Szefa Delegatury Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej w Warszawie w sprawie uzgodnienia ww. Ekspertyz.

Budynki znajdują się na terenie Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej przy ul. Krasińskiego 54/56 w Warszawie.

## **3. OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI**

### **3.1 Wyburzenia**

Projektuje się wyburzenia fragmentów ścian konstrukcyjnych oraz działowych, celem wykonania przejść i otworów drzwiowych na poszczególnych kondygnacjach.

### **3.2 Zamurowania**

Projektuje się zamurowania istniejących otworów drzwiowych lub ich fragmentów, a także zamurowań pełnych. Zamurowania i pogrubienia ścian działowych należy wykonać z bloczków Ytong oraz z cegły pełnej w ścianach

zewnątrznych na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości odpowiadającej istniejącej ścianie.

### 3.3 Nadproża

W ścianach istniejących nadproża projektuje się ze stalowych dwuteowników HEB120, C120. Minimalna głębokość oparcia na ścianie wynosi 20cm. Nadproża opierać na poduszce betonowej z betonu B20/25 grubości min.10cm. Nadproża należy obetonować na siatce Rabitz'a. Nadproże należy zamontować w miejscach pokazanych na rys. rzutów kondygnacyjnych.

W ścianach nowoprojektowanych z bloczków Ytong projektuje się nadproża prefabrykowane Ytong YF-11,5. Nadproże należy zamontować w miejscach pokazanych na rysunkach rzutów kondygnacyjnych. Wykonanie nadproży zgodnie z zaleceniami producenta.

Zestawienie nadproży:

#### a) Budynek nr 1

-piwnica:

Npr. 1.1	2xHEB120	L=130cm	szt. 1
Npr. 1.2	2xC120L=260cm		szt. 1
Npr. 1.3	3xHEB120	L=140cm	szt. 2
Npr. 1.4	2xHEB120	L=150cm	szt. 1

-parter:

Npr. 2.1	2xC120L=260cm		szt. 1
Npr. 2.2	3xHEB120	L=140cm	szt. 7
Npr. 2.3	3xHEB120	L=170cm	szt. 1
Npr. 2.4	2xHEB120	L=170cm	szt. 1
Npr. 2.5	2xC120L=140cm		szt. 2
Npr. 2.6	1xHEB120	L=140cm	szt. 4
Npr. 2.7	2xHEB120	L=140cm	szt. 1

-piętro I :

Npr. 3.1	2xC120L=250cm		szt. 1
Npr. 3.2	2xHEB120	L=140cm	szt. 2
Npr. 3.3	3xHEB120	L=140cm	szt. 1
Npr. 3.4	YF-175/11,5	L=175cm	szt. 1

-piętro II:

Npr. 4.1	3xHEB120	L=140cm	szt. 1
Npr. 4.2	2xHEB120	L=140cm	szt. 3

-piętro III:

Npr. 5.1	2xHEB120	L=130cm	szt. 3
----------	----------	---------	--------

#### b) Budynek nr 2

-piwnica:

Npr. 1.1	YF-175/11,5	L=130cm	szt. 2
Npr. 1.2	3xHEB120	L=130cm	szt. 2
Npr. 1.3	2xC120	L=130cm	szt. 1
Npr. 1.4	1xHEB120	L=140cm	szt. 1

-parter:

Npr. 2.1	3xHEB120	L=140cm	szt. 16
Npr. 2.2	1xHEB120	L=130cm	szt. 6

Npr. 2.3	1xHEB120	L=140cm	szt. 4
----------	----------	---------	--------

-piętro I:

Npr. 3.1	2xHEB120	L=140cm	szt. 2
Npr. 3.2	3xHEB120	L=140cm	szt. 2
Npr. 3.3	1xHEB120	L=130cm	szt. 6
Npr. 3.4	1xHEB120	L=140cm	szt. 3
Npr. 3.5	YF-175/11,5	L=175cm	szt. 1

-piętro II:

Npr. 4.1	3xHEB120	L=140cm	szt. 3
Npr. 4.2	1xHEB120	L=130cm	szt. 6
Npr. 4.3	YF-175/11,5	L=175cm	szt. 1
Npr. 4.4	1xHEB120	L=140cm	szt. 1

## c) Budynek nr 3

-piwnica:

Npr. 1.1	2xC120L=140cm	szt. 4
Npr. 1.2	2xC120L=170cm	szt. 3
Npr. 1.3	YF-175/11,5 L=175cm	szt. 2
Npr. 1.4	2xC120L=130cm	szt. 5
Npr. 1.5	3xHEB120 L=170cm	szt. 1
Npr. 1.6	1xHEB120 L=250cm	szt. 1

-parter:

Npr. 2.1	YF-130/11,5 L=130cm	szt. 1
Npr. 2.2	YF-250/11,5 L=250cm	szt. 1

-piętro I:

Npr. 3.1	2xC120L=140cm	szt. 1
Npr. 3.2	YF-175/11,5 L=175cm	szt. 1

-piętro II:

Npr. 4.1	YF-175/11,5 L=175cm	szt. 1
----------	---------------------	--------

-piętro III:

Npr. 5.1	YF-130/11,5 L=130cm	szt. 2
Npr. 5.2	YF-175/11,5 L=175cm	szt. 1

## d) Budynek nr 5 wraz z łącznikiem

-piwnica:

Npr. 1.1	2xHEB120 L=130cm	szt. 2
Npr. 1.2	2xHEB120 L=140cm	szt. 2
Npr. 1.3	2xHEB120 L=190cm	szt. 1
Npr. 1.4	YF-175/11,5 L=175cm	szt. 2

-parter:

Npr. 2.1	1xHEB120 L=130cm	szt. 2
Npr. 2.2	YF-200/11,5 L=200cm	szt. 1

-piętro I:

Npr. 3.1	2xC120 L=140cm	szt. 10
Npr. 3.2	2xHEB120 L=140cm	szt. 1
Npr. 3.3	2xC120 L=180cm	szt. 1
Npr. 3.4	1xHEB120 L=130cm	szt. 5
Npr. 3.5	YF-150/11,5 L=150cm	szt. 3



Npr. 3.6	YF-225/11,5	L=225cm	szt. 3
-piętro II:			
Npr. 4.1	2xC120	L=140cm	szt. 8
Npr. 4.2	2xHEB120	L=140cm	szt. 1
Npr. 4.3	2xC120	L=130cm	szt. 2
Npr. 4.4	1xHEB120	L=130cm	szt. 3
Npr. 4.5	YF-150/11,5	L=150cm	szt. 3
Npr. 4.6	YF-225/11,5	L=225cm	szt. 3

#### a) Budynek nr 9 i 21

-piwnica:			
Npr. 1.1	2xHEB120	L=170cm	szt. 1
Npr. 1.2	1xHEB120	L=140cm	szt. 4
Npr. 1.3	1xHEB120	L=130cm	szt. 1
Npr. 1.4	2xHEB120	L=170cm	szt. 2
Npr. 1.5	2xHEB120	L=130cm	szt. 1
Npr. 1.6	2xC120	L=140cm	szt. 1
-parter:			
Npr. 2.1	2xC120	L=160cm	szt. 1
Npr. 2.2	1xHEB120	L=140cm	szt. 1
Npr. 2.3	2xHEB120	L=140cm	szt. 4
Npr. 2.4	3xHEB120	L=170cm	szt. 1
-piętro I:			
Npr. 3.1	1xHEB120	L=140cm	szt. 1
-piętro II:			
Npr. 4.1	1xHEB120	L=140cm	szt. 2

W przypadku, gdy przy wymianie istniejących drzwi wystąpi zbyt krótkie nadproże należy je wymienić zgodnie z oznaczeniami na rysunkach rzutów kondygnacyjnych.

### 3.4 Kominy wentylacyjne

Wentylacja pomieszczeń przebudowywanego łącznika między budynkiem 5 i 2 odbędzie się poprzez nowoprojektowane kominy wentylacji grawitacyjnej.

### 3.5 Stropy

W przebudowywanym łączniku między budynkiem 5 i 2 projektuje się z płyty żelbetowej grubości 20cm. Płyty stropowe zbrojone krzyżowo. Dodatkowe zbrojenie stropów w miejscach otworów oraz narożach płyt. Do wykonania stropów zaprojektowano beton klasy C25/30.

### 3.6 Stropodach

Nad łącznikiem między budynkiem 5 i 2 projektuje się stropodach dwuspadowy o kącie nachylenia połąci 1° w kierunku odwodnienia. Stropodach zaprojektowany z płyty żelbetowej grubości 20cm oraz betonu C25/30.

### 3.7 Podciągi

W istniejących budynkach, oznaczonych miejscach wyburzonych ścian projektuje się podciągi ze stalowych dwuteowników 3xHEB120, 2xHEB120, IPE260, które należy usztywnić skręcając je za pomocą śrub M8 klasy 4.8 co 50cm. Minimalna grubość oparcia na ścianie wynosi 25cm. Podciągi opierać na poduszce betonowej z betonu B20/25 grubości min. 10 cm. Podciągi należy obetonować na siatce RABITZ'a. Podciągi z dwuteowników, należy montować trójfazowo: w pierwszej fazie należy wykuć podłużną bruzdę o głębokości  $\frac{1}{2}$  muru oraz ręcznie obsadzić na warstwie wyrównawczej, w drugiej fazie należy wykuć podłużną bruzdę do drugiej belki i obsadzić na warstwie wyrównawczej drugi dwuteownik. Całość należy stemplować i uszczelnić w dolnej części płytą szalunkową. Całość skrócić śrubami wraz z podkładkami kontrującymi. W końcowej fazie należy przestrzeń między belkami wypełnić betonem.

Zestawienie podciągów:

a) Budynek nr 1

Pd. 2.1	3xHEB120	L=180cm	szt. 1
---------	----------	---------	--------

b) Budynek nr 2

Pd. 3.1	3xHEB120	L=140cm	szt. 1
Pd. 4.1	3xHEB120	L=140cm	szt. 1

a) Budynek nr 3

Pd. 3.1	2xHEB120	L=180cm	szt. 1
Pd. 3.2	IPE260	L=260cm	szt. 1
Pd. 3.3	2xC120	L=140cm	szt. 1
Pd. 4.1	2xHEB120	L=180cm	szt. 1
Pd. 4.2	IPE260	L=260cm	szt. 1

### 3.8 Schody żelbetowe

W budynku 9 i 21 projektuje się schody żelbetowe monolityczne zewnętrzne wejściowe do budynku oraz prowadzące na kondygnację podziemną. Schody projektuje się jako jednobiegowe. Do wykonania schodów zaprojektowano beton klasy C25/30.

W budynku 3 projektuje się schody żelbetowe monolityczne wewnętrzne prowadzące na parter. Schody projektuje się jako jednobiegowe. Do wykonania schodów zaprojektowano beton klasy C25/30.

## 4. OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano zgodnie z obowiązującymi normami:

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem (wraz ze zmianą Az1 z października 2006).

### 4.1. Nadproża

Projektuje się belki stalowe w miejscach wykonania przejść w ścianach konstrukcyjnych oraz w miejscach wyburzeń ścian podpierających ściany działowe. Do obliczenia podciągów nowo projektowanych przyjęto schemat statyczny belek swobodnie podpartych. Belki zaprojektowane jako stalowe ze stali St3s.

a) PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ DLA BELKI L=280cm w budynku nr 3 na I piętrze

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ:

STROP-stałe						
Lp.	Warstwa	Grubość warstwy [m]	Ciężar objętościowy [kN/m <sup>3</sup> ]	Wartość char. oddziaływania stałego [kN/m <sup>2</sup> ]	Współczynnik częściowy dla oddziaływania	Wartość obl. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	terakota- 1,5cm	0,015	25	0,375	1,35	0,50625
2	posadzka bet. 6cm	0,06	21	1,26	1,35	1,701
3	folia	-	-	0,02	1,35	0,027
4	styropian gr.5cm	0,05	0,3	0,015	1,35	0,02025
5	strop żelbetowy 16cm	0,16	25	4	1,35	5,4
6	tynk cem.-wap. 1,5cm	0,015	19	0,285	1,35	0,38475
SUMA				5,955	1,35	8,03925

STROP-zmienne				
Lp.	Warstwa	Wartość char. oddziaływania stałego [kN/m <sup>2</sup> ]	Współczynnik częściowy dla oddziaływania	Wartość obl. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	OBC. ZASTĘPCZE OD ŚCIANEK DZIAŁOWYCH	1,5	1,35	2,025
2	OBC. ZMIENNE	3	1,5	4,5
SUMA		4,5		6,525

**PD.3.2 IPE260 L=330**

I piętro

strop-stałe 26,53kN/m

strop-zmienne 21,53kN/m

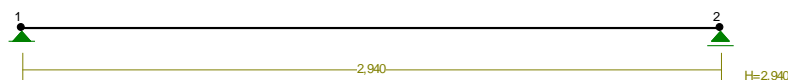
L- rozpiętość między podporami

Lo- rozpiętość obliczeniowa= 1,05L

Długość belki= L=280 cm; Lo=249cm

**WYNIKI OBLICZEŃ:**

## WEZŁY:



## WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	2,940	0,000

## PRETY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;  
 10 - przegub-szttyw.; 11 - przegub-przegub  
 22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	2,940	0,000	2,940	1,000	1 I 260

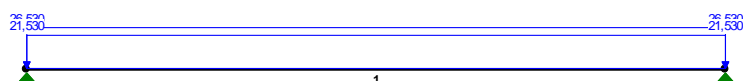
## WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	53,4	5740	288	442	442	26,0	2 St3S (X,Y,V,W)

## STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm2]	Napręż.gr.: [N/mm2]	AlfaT: [1/K]
2 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,20E-05

## OBCIĄŻENIA:



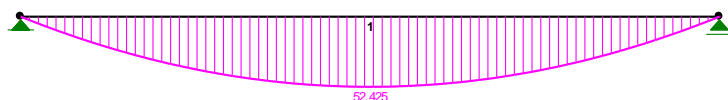
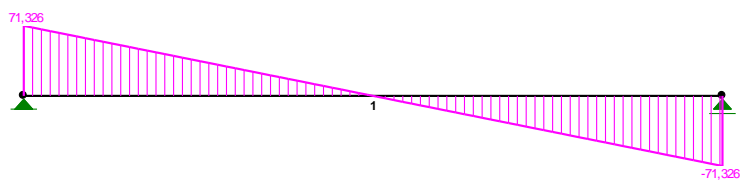
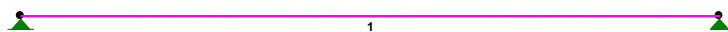
## OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A ""				Zmienne	γf= 1,00	
1	Liniowe	0,0	26,530	26,530	0,00	2,94
Grupa: B ""				Zmienne	γf= 1,00	
1	Liniowe	0,0	21,530	21,530	0,00	2,94

W Y N I K I  
 Teoria I-go rzędu

**OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ. :**

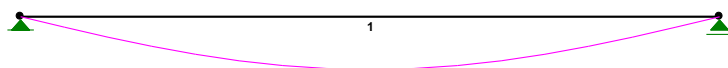
Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Zmienne	1	1,00
B - ""	Zmienne	1	1,00

**MOMENTY:****TNĄCE:****NORMALNE:****SIŁY PRZEKROJOWE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	71,326	0,000
	0,50	1,470	<b>52,425*</b>	-0,000	0,000
	1,00	2,940	-0,000	-71,326	0,000

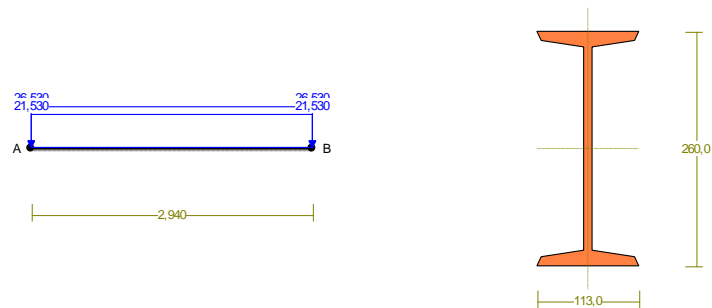
\* = Wartości ekstremalne

**PRZEMIESZCZENIA:****DEFORMACJE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	F <sub>Ia</sub> [deg]:	F <sub>Ib</sub> [deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	-0,0000	-0,250	0,250	0,0040	732,9

PRET NR 1

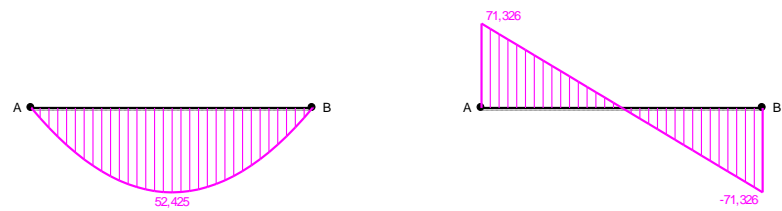


DANE PRETA:		([m], [cm2], [cm4], [cm3], [MPa], [1/K])	
GEOMETRIA PRETA:		PRZEKRÓJ: 1	
Początek(A):1	Koniec(B):2	"I 260"	
Sztywne	Sztywne	MATERIAŁ: 2 St3S (X,Y,V,W)	
Długość: 2,940	Kąt: 0,00		
Rzuty		Imperfekcje	
H: 2,940	V: 0,000	wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000	

OBCIĄŻENIA:		([kN], [kNm], [kN/m])				
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A ""				Zmienne	γf= 1,00	
1	Linowe	0,0	26,530	26,530	0,00	2,94
Grupa: B ""				Zmienne	γf= 1,00	
1	Linowe	0,0	21,530	21,530	0,00	2,94

M

Q



N

W

**WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:**

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,000	71,326	0,000	-0,0000	-0,000	0,000
0,10	18,873	57,061	0,000	-0,0013	-42,743	42,743
0,20	33,552	42,796	0,000	-0,0024	-75,988	75,988
0,30	44,037	28,530	0,000	-0,0033	-99,735	99,735
0,40	50,328	14,265	0,000	-0,0038	-113,982	113,982
0,50	52,425	-0,000	0,000	-0,0040	-118,732	118,732
0,60	50,328	-14,265	0,000	-0,0038	-113,982	113,982
0,70	44,037	-28,530	0,000	-0,0033	-99,735	99,735
0,80	33,552	-42,796	0,000	-0,0024	-75,988	75,988
0,90	18,873	-57,061	0,000	-0,0013	-42,743	42,743
1,00	-0,000	-71,326	0,000	-0,0000	0,000	-0,000
0,50	<b>52,425*</b>	-0,000	0,000		-118,732	118,732
0,00	<b>0,000*</b>	71,326	0,000		-0,000	0,000
0,00	0,000	<b>71,326*</b>	0,000		-0,000	0,000
1,00	-0,000	<b>-71,326*</b>	0,000		0,000	-0,000
0,00	0,000	71,326	<b>0,000*</b>		-0,000	0,000
0,50	52,425	-0,000	<b>0,000*</b>		-118,732	118,732
0,50	52,425	-0,000	0,000		-118,732	<b>118,732*</b>

\* = Wartości ekstremalne

b) PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ DLA BELKI L=280cm w budynku nr 3 na II piętrze

## ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ:

STROPODACH-stałe						
Lp.	Warstwa	Grubość warstwy [m]	Ciężar objętościowy [kN/m <sup>3</sup> ]	Wartość char. oddziaływania stałego [kN/m <sup>2</sup> ]	Współczynnik częściowy dla oddziaływania	Wartość obl. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	2x papa na lepiku	0,01	-	0,1	1,35	0,135
2	zaprawa cementowa	0,03	24	0,72	1,35	0,972

3	styropian	0,15	0,3	0,045	1,35	0,06075
4	folia paroizolacyjna	-	-	0,02	1,35	0,03
5	strop żelbetowy	0,16	25	4	1,35	5,4
6	tynek cem.-wap.	0,015	19	0,285	1,35	0,38475
SUMA				5,17	1,35	6,9825

### OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

Obiekt zlokalizowany w Warszawie, 2-ga strefa obciążenia śniegiem,  $s_k=0,9\text{kN/m}^2$

	równomierne obc. ściegiem-wart. char.	Współczynnik częściowy dla oddziaływania	równomierne obc. ściegiem-wart. obl.
$\mu_1$	0,8		
$C_e$	1		
$C_z$	1		
$S_k$	0,9		
$S=\mu_i C_z C_e S_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	0,72	1,5	1,08

### OBCIĄŻENIE TECHNOLOGICZNE DACHU

Kategoria H- dachy niedostępne z wyjątkiem normalnego użytkowania i napraw,

$$q_k=0,4\text{kN/m}^2$$

$$q_d=0,6\text{kN/m}^2$$

PD.4.2 IPE260 L=330

II piętro

strop-stałe 23,04kN/m

strop-zmienne 1,98kN/m

śnieg 3,56kN/m

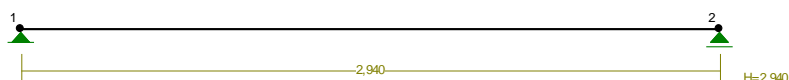
L- rozpiętość między podporami

Lo- rozpiętość obliczeniowa= 1,05L

Długość belki= L=280 cm; Lo=249cm

WYNIKI OBLICZEŃ:

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr: X [m]: Y [m]:



1	0,000	0,000
2	2,940	0,000

**PRĘTY UKŁADU:**

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;  
 10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub  
 22 - ciągnio

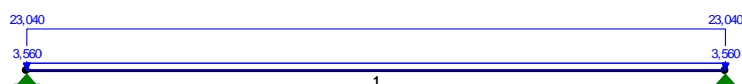
Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	2,940	0,000	2,940	1,000	1 I 260

**WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:**

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	Ix[cm <sup>4</sup> ]	Iy[cm <sup>4</sup> ]	Wg[cm <sup>3</sup> ]	Wd[cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	53,4	5740	288	442	442	26,0	2 St3S (X,Y,V,W)

**STAŁE MATERIAŁOWE:**

Materiał:	Moduł E: [N/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
2 St3S (X,Y,V,	205	205,000	1,20E-05

**OBCIĄŻENIA:****OBCIĄŻENIA:** ([kN], [kNm], [kN/m])

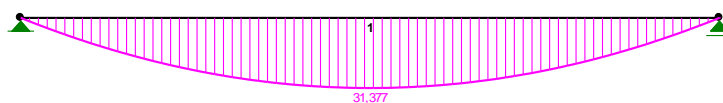
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Liniowe	0,0	23,040	23,040	0,00	2,94
Grupa: B ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Liniowe	0,0	1,980	1,980	0,00	2,94
Grupa: C ""				Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Liniowe	0,0	3,560	3,560	0,00	2,94

**W Y N I K I**  
**Teoria I-go rzędu**

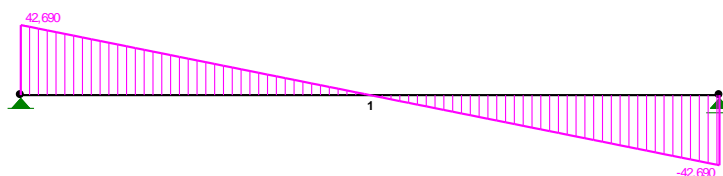
**OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:**

Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł.			1,10
A -""	Zmienne	1	1,00
B -""	Zmienne	1	1,00
C -""	Zmienne	1	1,00

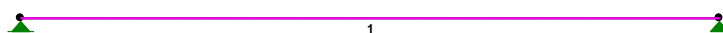
MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:

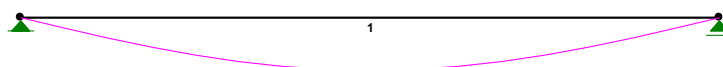
**SIŁY PRZEKROJOWE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	-0,000	42,690	0,000
	0,50	1,470	<b>31,377*</b>	0,000	0,000
	1,00	2,940	0,000	-42,690	0,000

\* = Wartości ekstremalne

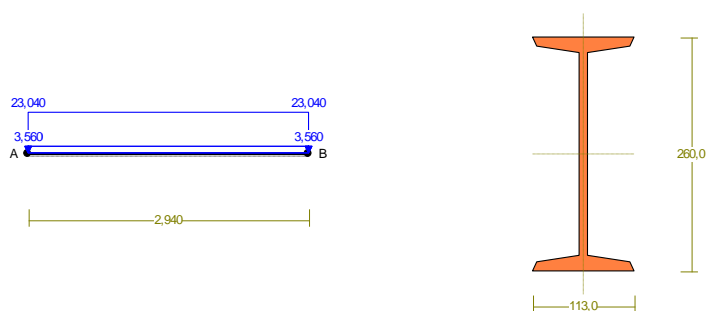
PRZEMIESZCZENIA:

**DEFORMACJE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	F <sub>Ia</sub> [deg]:	F <sub>Ib</sub> [deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	-0,0000	-0,150	0,150	0,0024	1224,5

PRĘT NR 1



**DANE PRĘTA:** ([m], [cm<sup>2</sup>], [cm<sup>4</sup>], [cm<sup>3</sup>], [MPa], [1/K])

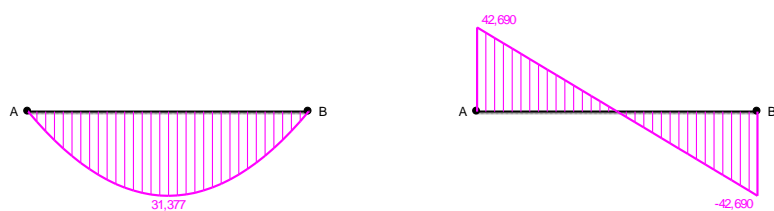
-----  
 GEOMETRIA PRĘTA: PRZĘKRÓJ: 1  
 Początek(A):1 Koniec(B):2 "I 260"  
 Sztywne Sztywne MATERIAŁ: 2 St3S (X,Y,V,W)  
 Długość: 2,940 Kąt: 0,00  
 Rzutny Imperfekcje  
 H: 2,940 V: 0,000 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000  
 -----

**OBCIĄŻENIA:** ([kN], [kNm], [kN/m])

-----  
 Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a[m]: b[m]:  
 -----  
 Grupa: A "" Zmienne  $\gamma_f = 1,00$   
 1 Liniowe 0,0 23,040 23,040 0,00 2,94  
 Grupa: B "" Zmienne  $\gamma_f = 1,00$   
 1 Liniowe 0,0 1,980 1,980 0,00 2,94  
 Grupa: C "" Zmienne  $\gamma_f = 1,00$   
 1 Liniowe 0,0 3,560 3,560 0,00 2,94  
 -----

M

Q



N

W

**WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-0,000	42,690	0,000	-0,0000	0,000	-0,000
0,10	11,296	34,152	0,000	-0,0008	-25,583	25,583
0,20	20,082	25,614	0,000	-0,0014	-45,481	45,481
0,30	26,357	17,076	0,000	-0,0020	-59,694	59,694
0,40	30,122	8,538	0,000	-0,0023	-68,221	68,221
0,50	31,377	0,000	0,000	-0,0024	-71,064	71,064
0,60	30,122	-8,538	0,000	-0,0023	-68,221	68,221
0,70	26,357	-17,076	0,000	-0,0020	-59,694	59,694
0,80	20,082	-25,614	0,000	-0,0014	-45,481	45,481
0,90	11,296	-34,152	0,000	-0,0008	-25,583	25,583
1,00	0,000	-42,690	0,000	-0,0000	-0,000	0,000
0,50	<b>31,377*</b>	0,000	0,000		-71,064	71,064
0,00	<b>-0,000*</b>	42,690	0,000		0,000	-0,000
0,00	-0,000	<b>42,690*</b>	0,000		0,000	-0,000
1,00	0,000	<b>-42,690*</b>	0,000		-0,000	0,000
0,00	-0,000	42,690	<b>0,000*</b>		0,000	-0,000
0,50	31,377	0,000	<b>0,000*</b>		-71,064	71,064
0,50	31,377	0,000	0,000		-71,064	<b>71,064*</b>

\* = Wartości ekstremalne

**4.2. Płyta żelbetowa St 1 (łącznik między budynkiem 5 i 2)****ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ:**

## STROPODACH

Lp.	Warstwa	Grubość warstwy [m]	Ciężar objętościowy [kN/m <sup>3</sup> ]	Wartość char. oddziaływania stałego [kN/m <sup>2</sup> ]	Współczynnik częściowy dla oddziaływania	Wartość obl. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	2x papa na lepiku	0,01	-	0,1	1,35	0,135
2	styropian	0,25	0,3	0,075	1,35	0,10125
3	folia paroizolacyjna	-	-	0,02	1,35	0,03
4	betonowa warstwa spadkowa	0,09	21	1,89	1,35	2,5515
5	płyta żelbetowa	0,12	25	3	1,35	4,05
6	tynk cement.-wap.	0,015	19	0,285	1,35	0,38475
7	sufit podwieszany w systemie GK	0,03	12	0,36	1,35	0,486
				5,73	SUMA	7,7385

## OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

Obiekt zlokalizowany w Warszawie, 2-ga strefa obciążenia śniegiem,  $s_k=0,9\text{kN/m}^2$

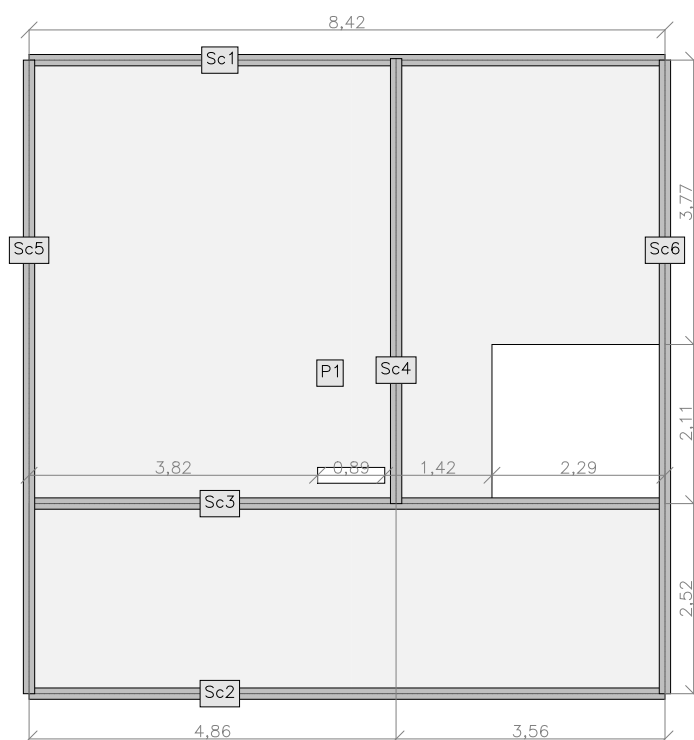
	równomierne obc. ściegiem-wart. char.	Współczynnik częściowy dla oddziaływania	równomierne obc. ściegiem-wart. obl.
$\mu_1$	0,8		
$C_e$	1		
$C_z$	1		
$S_k$	0,9		
$S=\mu_1 C_z C_e S_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	0,72	1,5	1,08

## Dane konstrukcji

## 1) Dane płyt

Symbol	Grubość	Pole powierzchni	Poziom pł. środk.	Materiał
1	200mm	65,88m <sup>2</sup>	-0,10m	C25/30

## Model konstrukcyjny



## 2) Lista materiałów

### beton C25/30

Wytrzymałość gwarantowana na ściskanie	$f_{c,cube}^G = 30 \text{ MPa}$
Wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie	$f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$
Moduł Younga	$E = 31,48 \text{ GPa}$
Współczynnik Poissona	$\nu = 0,20$
Współczynnik rozszerzalności term.	$\alpha_T = 0,000010 \text{ 1/K}$
Gęstość	$\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$

### stal A-III

Obliczeniowa granica plastyczności	$f_{yd} = 350 \text{ MPa}$
Moduł Younga	$E = 200 \text{ GPa}$
Gęstość	$\rho = 7810 \text{ kg/m}^3$

## 3) Grupy obciążeń

Symbol	Nazwa	Rodzaj	Znaczenie	$\gamma_{f1}$	$\gamma_{f2}$	$\Psi_d$
c.w.	ciężar własny	stałe		1,1	1,1	1
A	stałe	stałe		1	1,35	1
B	śnieg	zmienne	1	1,5		1







**5) Wymiarowanie (wg PN-EN 1992:2005)****Zbrojenie obliczone w płytach**

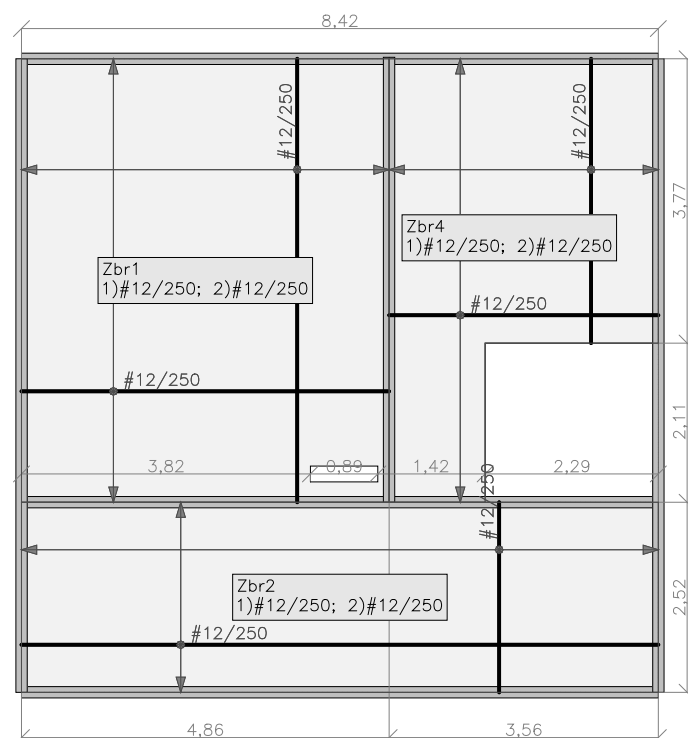
Zbrojenie dolne - kierunek 1 [szt/mb]      Skala rys. 1:100

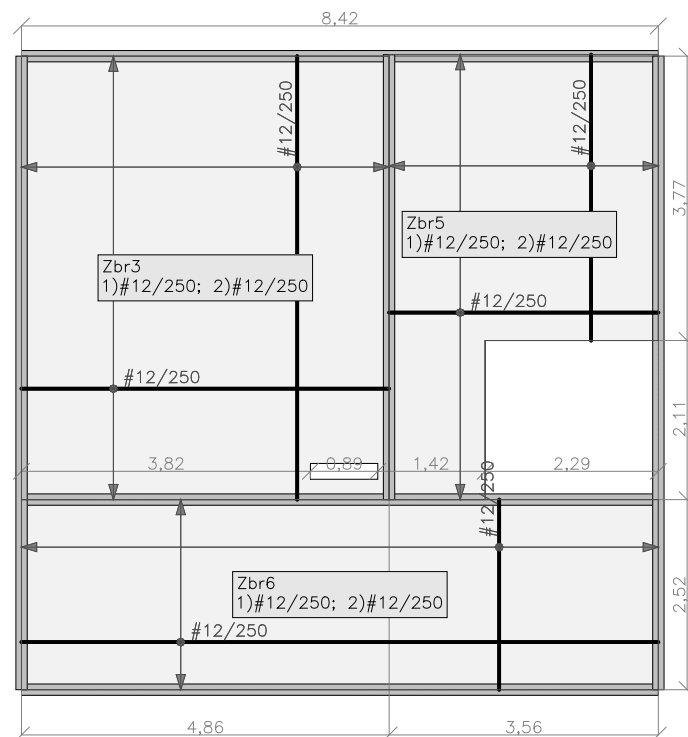
**Zbrojenie dolne**

Symbol	Stal	Pręty na kier.1	Pręty na kier.2	Otulina	Kąt	Pole pow.
1	A-III	#12/250	#12/250	20mm	0,00°	28,58m <sup>2</sup>
2	A-III	#12/250	#12/250	20mm	0,00°	21,22m <sup>2</sup>
4	A-III	#12/250	#12/250	20mm	0,00°	16,10m <sup>2</sup>

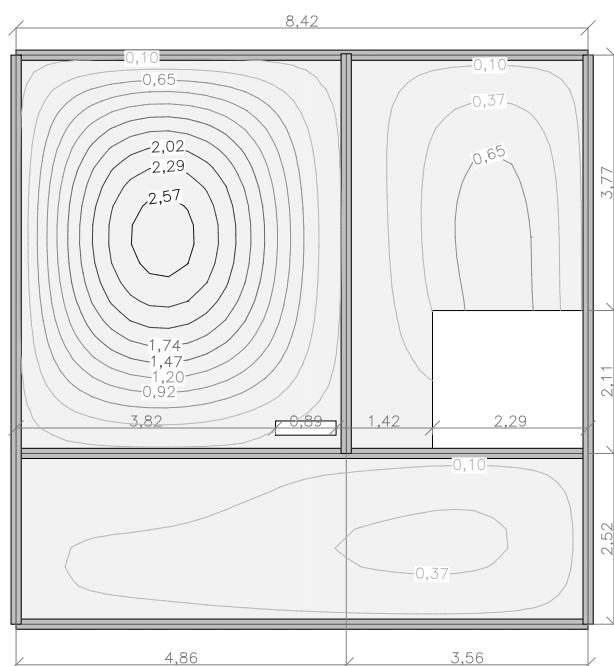
**Zbrojenie górne**

Symbol	Stal	Pręty na kier.1	Pręty na kier.2	Otulina	Kąt	Pole pow.
3	A-III	#12/250	#12/250	20mm	0,00°	28,58m <sup>2</sup>
5	A-III	#12/250	#12/250	20mm	0,00°	16,17m <sup>2</sup>
6	A-III	#12/250	#12/250	20mm	0,00°	21,22m <sup>2</sup>

**Schemat rozmieszczenia zbrojenia zadanego w płytach****Zbrojenie dolne**

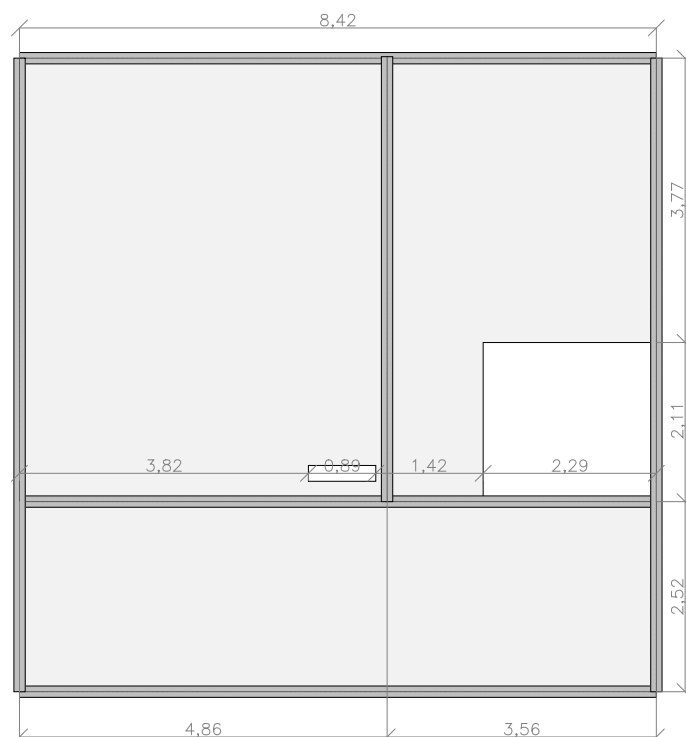
**Zbrojenie górne****6) Płyty - SGU - przemieszczenia w**

[mm] - (obc. charakterystyczne, długotrwałe, dla grup obc.: A, B, c.własny) Skala rys. 1:100



**7) Płyty - SGU - rozwarości rys**

[0.001\*mm] - (obc. charakterystyczne, długotrwałe, dla grup obc.: A, B, c.własny) Skala rys. 1:100

**5. UWAGI KOŃCOWE**

- Do budowy zastosować materiały posiadające certyfikaty zgodności oraz świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Prace należy wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Wszelkie uzupełnienia i zmiany mogą być dokonywane wyłącznie przez projektanta branży konstrukcyjnej.
- W czasie przeprowadzanych prac wyburzeniowych należy posługiwać się narzędziami, które nie powodują drgań.
- Z uwagi na brak archiwalnej dokumentacji budynku oraz ze względu na losowe sprawdzenie stropów w odkrywkach w czasie realizacji mogą wystąpić przypadki potrzeby podejmowania decyzji w trakcie odkrywania elementów konstrukcyjnych.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Graf

### III. RYSUNKI

#### Budynek nr 1

1/1 Rzut piwnicy	1:100
1/2 Rzut parteru	1:100
1/3 Rzut I piętra	1:100
1/4 Rzut II piętra	1:100
1/5 Rzut III piętra	1:100
1/6 Przekrój A – A	1:100
1/7 Przekrój B – B	1:100

#### Budynek nr 2

2/1 Rzut piwnicy	1:100
2/2 Rzut parteru	1:100
2/3 Rzut I piętra	1:100
2/4 Rzut II piętra	1:100

**III. RYSUNKI****Budynek nr 3**

3/1 Rzut piwnicy	1:100
3/2 Rzut parteru	1:100
3/3 Rzut I piętra	1:100
3/4 Rzut II piętra	1:100
3/5 Rzut III piętra z dachem	1:100
3/6 Rzut dachu	1:100
3/7 Przekrój A – A	1:100
3/8 Przekrój B – B	1:100
3/9 Przekrój C – C	1:100

**Budynek nr 5 z łącznikiem**

5/1 Rzut piwnicy	1:100
5/2 Rzut parteru	1:100
5/3 Rzut I piętra	1:100
5/4 Rzut II piętra	1:100
5/5 Rzut dachu	1:100
5/6 Przekrój A – A	1:100
5/7 Przekrój B – B	1:100
5/8 Elewacje łącznika	1:100

**Budynek nr 9 i 21**

9/1 Rzut piwnicy	1:100
9/2 Rzut parteru	1:100
9/3 Rzut I piętra	1:100
9/4 Rzut II piętra	1:100
K1 Posadowienie zbiornika	1:100
K5/1 Rzut fundamentów	1:100
K5/1 Rzut parteru	1:100
K5/1 Rzut I piętra	1:100
K5/1 Rzut II piętra	1:100
K9/1 Schody żelbetowe piwnica	1:20
K9/2 Schody żelbetowe parter	1:20