



GiD Zespół Projektowy Grzegorz Brewczyński

ul. Międzynarodowa 64/66A lok. 135  
03-922 Warszawa  
www.gidzp.pl

tel. +48 22 813 67 60  
fax. +48 22 813 67 49  
e-mail: sekretariat@gidzp.pl

CECHA: FE-2038	EGZ. NR:	TOM: 1
----------------	----------	--------

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

<b>INWESTOR</b>	Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa				
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	<b>Przebudowa i kompleksowa modernizacja zespołu budynków (w tym wewnętrznego dziedzińca) zlokalizowanych przy narożu pl. Bankowego 3/5 i al. Solidarności 81 w Warszawie</b>				
<b>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	Miasto: Warszawa pl. Bankowy 3/5 oraz al. Solidarności 81 Kategoria obiektu budowlanego: <i>XII</i>				
<b>POZOSTAŁE DANE ADRESOWE</b>	Nazwa jednostki ewidencyjnej: <i>146510_8 Warszawa Śródmieście</i> Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: <i>5-03-01</i> Numer działki ewidencyjnej: <i>56/2</i>				
<b>SPIS ZAWARTOŚCI – ELEMENTY:</b>	1) <i>Inwentaryzacja</i> 2) <i>Opinie, uzgodnienia, pozwolenia inne dokumenty, o których mowa w art.33 ust.2 pkt. 1 ustawy</i>				
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWIEŃ BUDOWLANYCH</b>	<b>ZAKRES OPRACOWA NIA</b>	<b>DATA OPRACOWANIA</b>	<b>PODPIS</b>
Projektant	mgr inż. Arch. Halina Kostrzewa	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej MA/009/03	Architektura	02.2022	
Projektant	techn. bud. Ewa Krawczak		Architektura	02.2022	
Projektant	techn. bud. Teresa Krzyżanowska		Architektura	02.2022	
Sprawdzający	mgr inż. Arch. Grażyna Zychowicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Wa-105/92	Architektura	02.2022	

- I. ZAŁĄCZNIKI
- II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
  - 1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.
    - 1.1 Dane ogólne.
      - 1.1.1 Inwestor
      - 1.1.2 Obiekt
      - 1.1.3 Podstawa opracowania.
      - 1.1.4 Przedmiot opracowania.
  - 2 Uwarunkowania projektowe
    - 2.1. Rys historyczny
    - 2.2. Układ konstrukcyjny obiektu
    - 2.3. Opis elementów konstrukcji oraz wykończenia budynku
  - 3 Charakterystyczne parametry opracowania.
    - 3.1 Ogólne właściwości funkcjonalno – przestrzenne
    - 3.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno użytkowe
    - 3.3 Dane liczbowe
  - 4 Projektowane elementy konstrukcji
  - 5 Zakres prac rozbiórkowych
  - 6 Zakres prac związanych z przebudową i remontem
  - 7 Rozwiązania konstrukcyjno materiałowe
  - 8 Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej.
  - 9 Informacja BIOZ
  - 10 Projekt w zakresie dróg
  - 11 Instalacje:
    - 11.1. Instalacje wodno kanalizacyjne
    - 11.2. Instalacje centralnego ogrzewania i węzeł cieplny
    - 11.3. Węzeł co
    - 11.4 Instalacje elektryczne
    - 11.5. Instalacje teletechniczne
    - 11.6 Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

### III RYSUNKI

#### INWENTARYZACJA I ROZBIÓRKI

IW-01 RZUT PIWNIC	1:100
IW-02 RZUT PARTERU	1:100
IW-03 RZUT 1 PIĘTRA	1:100
IW-04 RZUT 2 PIĘTRA	1:100
IW-05 RZUT 3 PIĘTRA	1:100
IW-06 RZUT 4 PIĘTRA	1:100
IW-07 RZUT 5 PIĘTRA	1:100
IW-08 RZUT PODDASZA NAD 5 PIĘTREM I DACHU	1:100

#### INWENTARYZACJA I DETALE DRZWI

##### INWENTARYZACJA DRZWI

IDW-1 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-1	1:20
IDW-2 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-2	1:20
IDW-3 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-3	1:20
IDW-4 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-4	1:20
IDW-5 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-5	1:20

IDZ-1 DETAL DRZWI ZEWNĘTRZNYCH DZ-1	1:20
IDZ-2 DETAL DRZWI ZEWNĘTRZNYCH DZ-2	1:20
IDZ-3 DETAL DRZWI ZEWNĘTRZNYCH DZ-3	1:20
IDZ-4 DETAL DRZWI ZEWNĘTRZNYCH DZ-4	1:20

#### PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

A-01 RZUT PIWNIC	1:100
A-02 RZUT PARTERU	1:100
A-A2.1 RZUT PARTERU- ETAP I	1:50
A-02. 2 RZUT PARTERU- ETAP II	1:50
A-02. 3 RZUT PARTERU- ETAP III	1:50
A-03 RZUT 1 PIĘTRA	1:100
A-A3.1 RZUT 1 PIĘTRA- ETAP I	1:50
A-A3.2 RZUT 1 PIĘTRA- ETAP II	1:50
A-A3.3 RZUT 1 PIĘTRA- ETAP III	1:50
A-04 RZUT 2 PIĘTRA	1:100
A-A4.1 RZUT 2 PIĘTRA- ETAP I	1:50

A-A4.2 RZUT 2 PIĘTRA- ETAP II	1:50
A-A4.3 RZUT 2 PIĘTRA- ETAP III	1:50
A-05 RZUT 3 PIĘTRA	1:100
A-A5.1 RZUT 3 PIĘTRA- ETAP I	1:50
A-A5.2 RZUT 3 PIĘTRA- ETAP II	1:50
A-A5.3 RZUT 3 PIĘTRA- ETAP III	1:50
A-06 RZUT 4 PIĘTRA	1:100
A-A6.1 RZUT 4 PIĘTRA- ETAP II	1:50
A-A6.2 RZUT 4 PIĘTRA- ETAP III	1:50
A-07 RZUT 5 PIĘTRA	1:100
A-A7.1 RZUT 5 PIĘTRA- ETAP III	1:50
A-08 RZUT PODDASZA NAD 5 PIĘTREM I DACHU	1:100
A-09 PRZEKRÓJ A-A	1:100
A-10 PRZEKRÓJ B-B	1:100
A-11 PRZEKRÓJ C-C	1:100
A-12 PRZEKRÓJ D-D I E-E	
A-13 ELEWACJA PÓŁNOCNA OD AL. SOLIDARNOŚCI	1:100
A-14 ELEWACJA WSCHODNIA OD PL. BANKOWEGO	1:100
A-15 ELEWACJA POŁUDNIOWA OD DZIEDZIŃCA	1:100
A-16 ELEWACJA ZACHODNIA OD DZIEDZIŃCA	1:100
A-17 ELEWACJA ZACHODNIA OD WSPÓLNOTY MIESZKANIOWEJ	1:100
A-18. PRZEKRÓJ F-F I G-G	

#### WYKAZY I DETALE DRZWI

DW-1 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-1	1:20
DW-2 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-2	1:20
DW-3 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-3	1:20
DW-4 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-4	1:20
DW-5 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-5	1:20
DW-6 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-6	1:20
DW-7 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-7	1:20
DW-7 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-8	1:20
DW-9 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-9	1:20
DW-10 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-10	1:20
DW-11 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-11	1:20
DW-12 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-12	1:20
DW-13 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-13	1:20
DW-14 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-14	1:20
DW-15 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-15	1:20
DW-16 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-16	1:20
DW-17 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-17	1:20
DW-18 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-18	1:20

DW-19 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-19	1:20
DW-20 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-21	1:20
DW-21 DETAL DRZWI WEWNĘTRZNYCH DW-21	1:20
DZ-1 DETAL DRZWI ZEWNĘTRZNYCH DZ-1	1:20
DZ-2 DETAL DRZWI ZEWNĘTRZNYCH DZ-2	1:20
DZ-3 DETAL DRZWI ZEWNĘTRZNYCH DZ-3	1:20
DZ-4 DETAL DRZWI ZEWNĘTRZNYCH DZ-4	1:20
W-01.1 WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ- ETAP I	
W-01.2 WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ- ETAP II	
W-01.2 WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ- ETAP III	
W-02 WYKAZ ŚLULARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ- ETAP I, II, III	
W-03 WYKAZ STOLARKI I ŚLULARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ- ETAP I, II, III	
W-04 WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ, OKIEN POŁACIOWYCH, WYŁAZU- ETAP I, II, III	
<b>DETALE</b>	
DT-01. DETAL SCHODÓW WEWNĘTRZNYCH NA 1 PIĘTRZE	1:20
IDT-02. INWENTARYZACJA BALUSTRAD KLATEK SCHODOWYCH K13 I K14	1:50
DT-02. DETAL PODWYŻSZENIE I RENOWACJA BALUSTRAD KLATEK SCHODOWYCH	1:50
DT-2.1 DETAL PODWYŻSZENIA BALUSTRAD KLATEK SCHODOWYCH K13 I K14	1:20
DT-03. DETAL WYKOŃCZENIA PODŁÓG POCHYLNIE ORAZ SCHODÓW W MIEJSCU ZAMONTOWANEJ PLATFORMY SCHODOWEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ	1:50
DT-04 DETAL I ZESTAWIENIE BALUSTRAD OKIENNYCH	1:10
<b>SUFITY PODWIESZONE</b>	
S-02 RZUT PARTERU-SUFITY PODWIESZONE	1:100
S-03 RZUT 1 PIĘTRA-SUFITY PODWIESZONE	1:100
S-04 RZUT 2 PIĘTRA-SUFITY PODWIESZONE	1:100
S-05 RZUT 3 PIĘTRA-SUFITY PODWIESZONE	1:100
S-06 RZUT 4 PIĘTRA-SUFITY PODWIESZONE	1:100
S-07 RZUT 5 PIĘTRA-SUFITY PODWIESZONE	1:100

## I. ZAŁĄCZNIKI

### OŚWIADCZENIE ZGODNIE Z ART. 34, UST 3D, PKT 3 PRAWA BUDOWLANEGO

Oświadczam, że niniejszy Projekt budowlany  
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

#### **PROJEKTANCI**

##### **Projektant architektury**

mgr inż. arch. Halina Kostrzewa  
Uprawnienia budowlane w specjalności  
architektonicznej  
MA/009/03

#### **SPRAWDZAJĄCY**

##### **Projektant architektury**

mgr inż. arch. Grażyna Zychowicz  
Uprawnienia budowlane w specjalności  
architektonicznej  
Wa-105/93



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Nr ewid. uprawnień: MA/009/03

Warszawa, dnia 3 czerwca 2003 roku

**DECYZJA Nr KK/016/03**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z dalszymi zmianami) oraz art. 24 ust.1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 roku o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z dalszymi zmianami) oraz §9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8, poz. 38, z dalszymi zmianami) oraz art. 104 i 107 §1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks Postępowania Administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2001r. Nr 98, poz. 1071, z dalszymi zmianami), po rozpatrzeniu wniosku i na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, jak też na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną, i zgodnie z Uchwałą nr 13 z dnia 3 czerwca 2003 roku Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów

**NADAJĘ**

magistrowi inżynierowi architektowi

**HALINIE WANDZIE KOSTRZEWIE**

ur. 26 czerwca 1965 roku

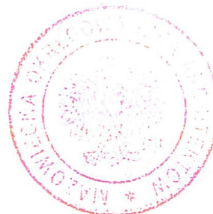
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ**

Zgodnie z §4 ust. 2 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami, sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu, pełnienia nadzoru autorskiego oraz sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**UZASADNIENIE**

W związku z potwierdzeniem przed Komisją Kwalifikacyjną Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów, posiadania przez Panią Halinę Wandę Kostrzewę wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania w specjalności architektonicznej oraz po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu – orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów.



Z upoważnienia Komisji Kwalifikacyjnej  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów  
Przewodniczący Komisji

mgr inż. arch. Antoni Beill

Otrzymują:

1. Pani mgr inż. arch. Halina Wanda Kostrzewa
2. Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 39/42, 00-512 Warszawa
4. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Halina Wanda KOSTRZEWA**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/009/03**, jest wpisana na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-1488**.

Członek czynny od: 17-12-2019 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-01-2022 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **28-02-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-1488-2FFE-5BD7-7DE1-3FCE**

---

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



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Warszawie  
Wydział Nadzoru Urbanistycznego  
i Budowlanego  
Nr ewidencyjny ..... Wa-105/93

Warszawa, 26 kwietnia 1993 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 1  
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

**STWIERDZAM**

że Ob. GRAŻYNA ZYCHOWICZ c.Janusza  
magister inżynier architekt  
urodzony(a) dnia 22 lutego 1953 r. Warszawa  
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej  
projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności architektonicznej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :
- a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
  - b/ konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz do kontrolowania stanu technicznego obiektów budowlanych.



Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO  
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI  
*[Signature]*



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Grażyna ZYCHOWICZ**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **Wa-105/93**, jest wpisana na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-0981**.

Członek czynny od: 20-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 25-02-2022 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-08-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-0981-3DB5-B466-8Y1B-AC36**

---

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

# CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1.1. DANE OGÓLNE

#### 1.1.1. Inwestor

Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie  
Pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa

#### 1.1.2. Obiekt

Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie –  
Przebudowa zespołu budynków wraz z zagospodarowaniem terenu  
dziedzińca  
miejsce: Al. Solidarności 81, 00 – 950 Warszawa

#### 1.1.3. Podstawa opracowania

- umowa Nr 484/2021/BRI z dnia 30.09.2021
- inwentaryzacja własna architektoniczno-budowlana
- projekt budowlano-wykonawczy przebudowy budynku w Warszawie Al. Solidarności 81 w celu stworzenia strefy obsługi klienta zwanej POK z maja 2017r
- ekspertyza stanu ochrony przeciwpożarowej zespołu budynków zespołu budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych w Warszawie Plac Bankowy 3/5 oraz
- Al. Solidarności 81 będących siedzibą Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego, Urzędu Marszałkowskiego oraz Urzędu Miasta Warszawy z maja 2011r
- Postanowienie Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej nr WZ.5595/134/11 z 24 maja 2011 r.
- dokumentacja powykonawcza w zakresie oddymiania klatek schodowych w obiekcie
- Ekspertyza techniczna z grudnia 2021r opracowaną przez mgr inż. Annę Wagner
- Ekspertyza techniczna w zakresie ochrony przeciwpożarowej z grudnia 2021r opracowana przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Wojciecha Gacka oraz rzeczoznawcę budowlanego mgr inż. Tadeusza Wasilewskiego.
- Postanowienie Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej straży Pożarnej WZ.5595.8.1.2022 z dnia 2022.04.01
- Postanowienie Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej straży Pożarnej WZ.5595.8.2.2022 z dnia 2022.04.01
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej PRO.DWP.660.28.2022.013191.22.EB
- Warunki przyłączenia instalacji elektrycznej obiektu nr RWOoo5097720 z dnia 24.02.2022r.

#### 1.1.4. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt architektoniczno-budowlany przebudowy budynku Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie.

## 2. UWARUNKOWANIA PROJEKTOWE

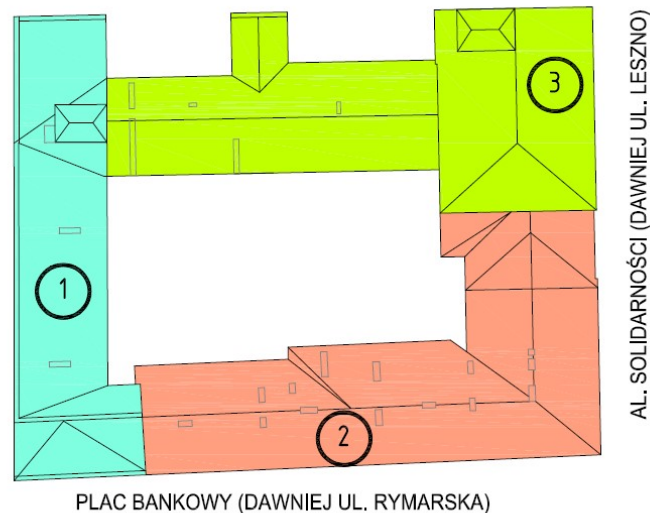
### 2.1 RYS HISTORYCZNY

Obiekt stanowi część siedziby Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego. Zlokalizowany jest w zwartej zabudowie południowo – zachodniego narożnika Placu Bankowego i Alei Solidarności. Składa się z trzech historycznie odrębnych budynków skupionych wokół wspólnego dziedzińca i obecnie stanowiących całość funkcjonalną. Od południa, prostopadle do pierzei Placu Bankowego znajduje się kamienica Jana Kaspra Heuricha wraz z oficyną, od północnego zachodu, prostopadle do pierzei Al. Solidarności – budynek dawnej Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego wraz z oficyną. Narożnik placu i Alei spina kamienica Fryderyka Heuricha wzniesiona na planie litery „L” .

Zespół trzech budynków otacza wewnętrzny dziedziniec, dostępny przez bramę od Al. Solidarności. Na dziedzińcu znajdują się obecnie wiaty śmietnikowe i gospodarcze oraz schodki zewnętrzne do piwnic.

Wszystkie trzy budynki połączone na kondygnacjach nadziemnych. Pomieszczenia piwnic oddzielone, dostępne z klatek schodowych oraz schodków zewnętrznych zlokalizowanych na dziedzińcu.

Obiekt w całości wpisany do rejestru zabytków.



- ① KAMIENICA JANA KASPRA HEURICHA
- ② KAMIENICA FRYDERYKA HEURICHA
- ③ BUDYNEK DAWNEJ DYREKCJI PAŃSTWOWEGO MONOPOLU SPIRYTUSOWEGO

### Kamienica Jana Kaspra Heuricha

Kamienica została wzniesiona na wąskiej działce przylegającej do gmachu dawnej Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu, pod dawnym adresem Rymarska 7.

Część frontowa kamienicy zwrócona w stronę obecnego Placu Bankowego, oficyna prostopadła do dawnej ulicy Rymarskiej.

Część frontowa trójkondygnacyjna, niepodpiwniczona.

Oficyna posiada cztery kondygnacje nadziemne i jest podpiwniczona. Klatka schodowa w oficynie przylega do oficyny budynku dawnej Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego, mieszczącego się przy Al. Solidarności 81.

Druga klatka schodowa mieści się w północnej części kamienicy frontowej.

Kamienica powstała w 1824 roku według projektu Antoniego Corazziego.

Po 1844 wprowadzono zmiany w wystroju elewacji (m.in. zlikwidowano balkon na pierwszym piętrze).

Kamienica lekko uszkodzona w 1939 roku, odremontowana ok. 1946 roku.

Fasada części frontowej czteroosiowa zwieńczona trójkątnym tympanonem wypełniającym attykę.

Dach nad częścią frontową kopertowy, nad oficyną jednospadowy. Obydwa kryte blachą miedzianą.

Budynek powszechnie znany pod historyczną nazwą kamienicy Jana Kaspra Heuricha (1834-1887), nie mógł być wybudowany bezpośrednio dla niego, jako, że urodził się dziesięć lat później. Przypuszczalnie fundatorami domu była rodzina Heurichów, która posiadała sąsiedni dom narożny przy ulicach dawnej Rymarskiej i Leszno wzniesiony znacznie wcześniej, obecnie datowany na okres ok. 1792 roku.

### Kamienica Fryderyka Heuricha

Budynek mieści się w narożniku Placu Bankowego i Alei Solidarności. Jego dawny adres to Rymarska 7. Kamienica od strony Placu Bankowego oraz w narożniku z Al. Solidarności posiada trzy kondygnacje nadziemne, jedynie kraniec zachodni, czyli dwie ostatnie osie od strony Al. Solidarności posiadają cztery kondygnacje nadziemne. Kamienica została wybudowana w układzie dwutraktowym. Częściowo podpiwniczona. Podpiwniczenie nie obejmuje traktu od strony Placu Bankowego i narożnika. Przejazd bramowy zlokalizowany od strony Al. Solidarności. Wejście do jedynej klatki schodowej mieści się w narożniku podwórza.

Elewacja od Placu Bankowego ma 15 osi, a od Alei Solidarności - 7.

Kamienica została wybudowana w 1792 roku, jako dwa domy jednopiętrowe. Połączone w jeden budynek i przebudowane około 1860 roku. Powstała dwupiętrowa narożna kamienica. Autorem projektu przebudowy był prawdopodobnie Jan Kacper Heurich, syn inwestora sąsiedniej kamienicy. Po 1900 roku przekształcona ponownie – dobudowano dwie kondygnacje (w tym jedną w dachu mansardowymi). Budynek silnie uszkodzony w 1939 roku i spalony w 1944. Odbudowany ok. 1950 z obniżeniem do dwóch pięter, zawiera zachowane (częściowo odtworzone) elementy wystroju ze wszystkich faz historycznych.

Na każdej z dwóch elewacji zewnętrznych, w poziomie 1 piętra, znajduje się balkon oparty na belkach wspornikowych.

Dachy dwuspadowe nad częścią trójkondygnacyjną, nad fragmentem czterokondygnacyjnym dach kopertowy. Dachy przykryte blachą miedzianą.

### **Budynek dawnej Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego**

Budynek mieści się pod adresem Al. Solidarności 81 . Dawny adres budynku to ul. Leszno 1.

**Część frontowa budynku posiada sześć kondygnacji nadziemnych, oficyna pięć kondygnacji nadziemnych. Budynek częściowo podpiwniczony. Główne wejście na osi elewacji frontowej. Klatka schodowa wraz z jedyną windą w budynku znajdują się w korpusie głównym przy ścianie zachodniej.**

Budynek powstał ok. 1925 roku dla Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego. W czasie II Wojny Światowej doznał niewielkich uszkodzeń (spalony dach części frontowej).

Elewacja frontowa, pięcioosiowa, w stylu monumentalnego neoklasycyzmu, wyróżnia się zastosowaniem wielkiego porządku z czterema korynckimi półkolumnami biegnącymi przez cztery kondygnacje.

Dach części frontowej kopertowy, dach oficyny dwuspadowy. Obydwa pokryte papą.

## **2.2. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU**

### **Kamienica Jana Kaspra Heuricha**

Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej.

Część frontowa trójkondygnacyjna, niepodpiwniczona.

Oficina posiada cztery kondygnacje nadziemne i jest podpiwniczona. Poddasza nieużytkowe.

Budynek pełni funkcję biurową. Jego wiek wynosi 197 lat.

Wiek konstrukcji dachu, odtworzonej po wojnie wynosi 75 lat.

Powyżej piwnic układ konstrukcyjny podłużny. Budynek został wykonany w układzie dwutraktowym.

Trakty tworzą dwie ściany podłużne zewnętrzne wraz ze słupami wewnętrznymi, na których za pośrednictwem podciągów opierają się stropy.

Powyżej piwnic w budynku wykonano stropy stalowo- ceramiczne typu Kleina.

Stropy nad piwnicą wykonano w postaci płyt płaskich ceramicznych typu Kleina oraz sklepień ceglanych łukowych i odcinkowych wspartych na ścianach nośnych (podłużnych i poprzecznych) oraz na belkach stalowych.

Ścianami nośnymi są ściany zewnętrzne, poprzeczne ściany wewnętrzne oraz ściany klatek schodowych. Ściany zostały wykonane, jako murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Grubość ścian najniższych kondygnacji (wraz z tynkami) wynosi od 70 do 100cm (2,5- 3,5 cegły). Na poddaszu grubość ścian nośnych wynosi od 44 do 62cm (1,5- 2,0 cegły).

Ściany nośne oraz murowane ściany poprzeczne piwnicy posadowione zostały na ceglanych ławach fundamentowych. Część ław posiada odsadzki.

W budynku znajdują się dwie klatki schodowe.

Jedna klatka schodowa mieszcząca się w oficynie przylega do oficyny budynku dawnej Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego, mieszczącego się przy Al. Solidarności 81.

Stopnie schodowe wspornikowe w konstrukcji żelbetowej.

Druga klatka schodowa mieści się w północnej części kamienicy frontowej. Biegi schodowe i spoczniki w postaci płyt ceglanych opartych na belkach stalowych.

Oficynę przykryto dachem jednospadowym. Konstrukcja więźby dachowej drewniana, krokwiowo- płatwiowa ze ściankami stolcowymi przy ścianie zewnętrznej od strony sąsiada oraz w środku rozpiętości krokwi. Obciążenie od płatwi poprzez słupy przekazywane jest na belki podwalinowe obciążające strop.

Od strony podwórza krokwie opierają się na ścianie kolankowej poprzez murłatę.

Część frontowa przykryta dachem kopertowym w konstrukcji drewnianej.

### **Kamienica Fryderyka Heuricha**

Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej.

Kamienica od strony Placu Bankowego oraz w narożniku z Al. Solidarności posiada trzy kondygnacje nadziemne, jedynie kraniec zachodni, czyli dwie ostatnie osie od strony Al. Solidarności posiadają cztery kondygnacje nadziemne. Częściowo podpiwniczona. Podpiwniczenie nie obejmuje traktu od strony Placu Bankowego i narożnika.

Poddasze nieużytkowe.

Wiek dwóch najniższych kondygnacji wynosi 229 lat. Wiek konstrukcji drugiego piętra wynosi 161 lat. Wiek konstrukcji dachu, odtworzonej po wojnie wynosi 71 lat.

Skrzydło od strony Placu Bankowego posiada powyżej piwnic układ konstrukcyjny podłużny. Zostało one wykonane w układzie dwutraktowym.

Zastosowano tam układ ścian nośnych podłużnych (dwie zewnętrzne i jedna środkowa).

Skrzydło od strony Al. Solidarności wykonane zostało w układzie konstrukcyjnym mieszanym. Stropy oparte zarówno na ścianach podłużnych jak i poprzecznych.

Powyżej piwnic w budynku wykonano stropy stalowo- ceramiczne typu Kleina.

Stropy nad piwnicą wykonano w postaci płyt płaskich ceramicznych typu Kleina oraz sklepień ceglanych łukowych i krzyżowych wspartych na ścianach nośnych oraz na belkach stalowych.

Ścianami nośnymi są ściany zewnętrzne, wewnętrzne ściany podłużne, ściany klatki schodowej oraz lokalnie ściany poprzeczne. Ściany zostały wykonane, jako murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Ściany nośne oraz murowane ściany poprzeczne piwnicy posadowione zostały na ceglanych ławach fundamentowych. Część ław posiada odsadzki.

W tej części obiektu mieści się jedna klatka schodowa- w narożniku podwórza.

Biegi schodowe i spoczniki w postaci płyt ceglanych opartych na belkach stalowych.

Dachy dwuspadowe nad częścią trójkondygnacyjną, nad fragmentem czterokondygnacyjnym dach kopertowy. Konstrukcja więźby dachowej drewniana, płatwiowo-kleszczowa.

Krokwie opierają się na dwóch ścianach stolcowych skrajnych (przy ścianach zewnętrznych), oraz na ścianach stolcowych pośrednich. Ściany stolcowe skrajne tworzy murłata oparta na słupkach. Ściany stolcowe pośrednie tworzą płatwie wraz ze słupami.

Obciążenie od płatwi poprzez słupy przekazywane jest na belki podwalinowe obciążające strop.

### **Budynek dawnej Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego**

Część frontowa budynku posiada sześć kondygnacji nadziemnych, oficyna pięć kondygnacji nadziemnych. Budynek częściowo podpiwniczony. Główne wejście na osi elewacji frontowej. Klatka schodowa wraz z jedyną windą w budynku znajdują się w korpusie głównym przy ścianie zachodniej.

Budynek pełni funkcję biurową. Jego wiek wynosi 96 lat.

Wiek konstrukcji dachu, odtworzonej po wojnie wynosi 71 lat.

Powyżej piwnic układ konstrukcyjny podłużny.

Część frontowa została wykonana w układzie dwutraktowym.

Trakty tworzą dwie ściany podłużne zewnętrzne oraz ściana podłużna wewnętrzna.

Oficyna została wykonana w układzie trójraktowym na poziomie parteru a na pozostałych kondygnacjach nadziemnych w układzie dwutraktowym.

Na parterze trakty tworzą dwie ściany podłużne zewnętrzne oraz dwa rzędy słupów wewnętrznych, na których za pośrednictwem podciągów opierają się stropy. Lokalnie słupy zastąpione wewnętrznymi ścianami podłużnymi.

Na wyższych kondygnacjach trakty tworzą dwie ściany zewnętrzne i wewnętrzny rząd słupów lokalnie zastąpiony wewnętrzną ścianą podłużną.

Wykonane badania wykazały, iż powyżej piwnic w budynku wykonano stropy żelbetowe.

Stropy nad piwnicą wykonano w postaci płyt żelbetowych opartych na żelbetowych podciągach. Podciągi oparte na ścianach nośnych podłużnych i poprzecznych.

Ścianami nośnymi są ściany zewnętrzne, podłużne i poprzeczne ściany wewnętrzne oraz ściany klatki schodowej. Ściany zostały wykonane, jako murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Grubość ścian najniższych kondygnacji (wraz z tynkami) wynosi od 70 do 100cm (2,5- 3,5 cegły). Na poddaszu grubość ścian nośnych wynosi od 44 do 62cm (1,5- 2,0 cegły).

Ściany nośne oraz murowane ściany poprzeczne piwnicy posadowione zostały na ceglanych ławach fundamentowych. Część ław posiada odsadzki. Lokalnie stwierdzono występowanie fundamentów żelbetowych.

W budynku znajduje się jedna klatka schodowa wraz z windą. Konstrukcja klatki schodowej żelbetowa.

Dach części frontowej kopertowy, dach oficyny dwuspadowy.

W oficynie konstrukcja więźby dachowej drewniana, płatwiowo-kleszczowa.

Krokwie opierają się na dwóch ścianach stolcowych pośrednich oraz na ścianach kolankowych za pośrednictwem murłaty. Ściany stolcowe pośrednie tworzą płatwie wraz ze słupami. Obciążenie od płatwi poprzez słupy przekazywane jest na belki podwalinowe obciążające strop.

W części frontowej krokwie opierają się na trzech ścianach stolcowych pośrednich (w tym jednej kalenicowej) oraz na ścianach kolankowych za pośrednictwem murłaty. Ściany stolcowe pośrednie tworzą płatwie wraz ze słupami. Obciążenie od płatwi poprzez słupy przekazywane jest na belki podwalinowe obciążające strop.

## **2.3. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI ORAZ WYKOŃCZENIA BUDYNKU**

W budynku w niedawnym czasie zostały wykonane roboty:

- Remont elewacji.

- Przebudowa pomieszczeń POK

- Większość robót mających na celu dostosowanie do przepisów p-poż zgodnie z wcześniejszą Ekspertyzą Pożarową w tym wydzielenie i oddymianie klatek schodowych oraz wykonanie instalacji SSP i DSO. Wymiana drzwi na p-poż.

- Inne drobne remonty i prace modernizacyjne.

Klasyfikacja i podstawy ocen stanu technicznego elementów konstrukcji budynku.

Ocena stanu technicznego podstawowych elementów konstrukcji budynku oparta jest na dwóch kryteriach:

- Klasyfikacji stanu technicznego wynikającej ze stopnia zużycia elementów nośnych konstrukcji budynku.

- Klasyfikacji stanu technicznego na podstawie oględzin własnych konstrukcji budynku wraz z analizą pracy badanych elementów oraz oceną występujących uszkodzeń.

Opinię o stanie technicznym i stopniu zużycia poszczególnych elementów konstrukcji budynku sformułowano na podstawie oględzin własnych oraz klasyfikacji zamieszczonej poniżej.

Przy opracowaniu wykorzystano:

- „Wytyczne w sprawie opracowania orzeczeń techniczno – ekonomicznych budynków mieszkalnych” opracowane przez CUTOB-PZITB; Wrocław 1986 r.

- „Zużycie obiektów budowlanych” opracowane przez Warszawskie Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego Budownictwa; Warszawa 2000 r.

### **2.3.1. KLASYFIKACJA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW BUDYNKU W ZALEŻNOŚCI OD STOPNIA ICH ZUŻYCIA**

• **Stan techniczny b. dobry** – procent zużycia elementu 0 – 10  
(cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymaganiom normy)

- **Stan techniczny dobry** – procent zużycia elementu 11 – 25  
(element wymaga konserwacji)
- **Stan techniczny średni** – procent zużycia elementu 26 - 50  
(celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji itp.)
- **Stan techniczny zadawalający** – procent zużycia elementu 51 – 60  
(Celowy jest częściowy remont kapitalny)
- **Stan techniczny zły** – procent zużycia elementu 61 – 70  
(Wymagany kompleksowy remont kapitalny)
- **Stan techniczny awaryjny** – procent zużycia elementu pow. 70  
(Element lub budynek nadaje się do likwidacji)

### 2.3.2. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

<b>STAN TECHNICZNY FUNDAMENTÓW</b>	<p><b>STAN TECHNICZNY FUNDAMENTÓW</b> Ściany nośne oraz murowane ściany poprzeczne budynku posadowione zostały na ceglanych ławach fundamentowych. Część ław posiada odsadzki. W budynku dawnej Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego stwierdzono występowanie fundamentów żelbetowych.</p> <p><b>Ocena teoretyczna stopnia zużycia fundamentów</b> Trwałość fundamentów ceglanych ceramicznych wynosi od 70 do 150 lat. Trwałość fundamentów betonowych i żelbetowych wynosi od 200 do 300 lat. Przyjęto maksymalną trwałość.</p> <p><b>Kamienica Jana Kaspra Heuricha</b> Wiek budynku wynosi 197 lat. Stopień zużycia fundamentów ceglanych przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi: Szt = <math>[197 \times (197 + 150) \times 100] / (2 \times 150^2) = 152\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje stan techniczny fundamentów ceglanych, jako awaryjny.</p> <p><b>Kamienica Fryderyka Heuricha</b> Wiek dwóch najniższych kondygnacji wynosi 229 lat. Stopień zużycia fundamentów ceglanych przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi: Szt = <math>[229 \times (229 + 150) \times 100] / (2 \times 150^2) = 193\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje stan techniczny fundamentów ceglanych, jako awaryjny.</p> <p><b>Budynek dawnej Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego</b> Wiek budynku wynosi 96 lat. Stopień zużycia fundamentów ceglanych przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi: Szt = <math>[96 \times (96 + 150) \times 100] / (2 \times 150^2) = 52,5\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje stan techniczny fundamentów ceglanych, jako zadawalający. Stopień zużycia fundamentów żelbetowych przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi: Szt = <math>[96 \times (96 + 300) \times 100] / (2 \times 300^2) = 21\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje stan techniczny fundamentów żelbetowych, jako dobry.</p> <p>Proces nierównomiernych osiadań fundamentów miał miejsce w ciągu pierwszych 30 lat eksploatacji. Budynek przetrwał okres działań wojennych. W latach późniejszych wpływ na występowanie nierównomiernych osiadań miała odbudowa sąsiednich budynków oraz budowa metra. W analizowanym przypadku, podłoże jest już ustabilizowane, w strefie oddziaływania na fundamenty nie zachodzą żadne zmiany od obciążenia budynkiem ani naziomem. Wiarygodną oceną pracy fundamentów, jest ocena uszkodzeń ścian</p>
------------------------------------	--



	<p>piwnic, bezpośrednio posadowionych na fundamentach gdyż współpracują z nimi.</p> <p>Ściany fundamentowe nie wykazują zarysowań charakterystycznych przy uszkodzeniach fundamentów. Brak widocznych spękań muru, które mogłyby świadczyć o nierównomiernym osiadaniu fundamentów. Lokalnie widoczne uszkodzenia mechaniczne odsadzek ław fundamentowych.</p> <p>Budynek nie posiada izolacji ścian fundamentowych. Brak izolacji poziomej powoduje podciąganie kapilarne wód występujących w gruncie pod budynkiem. Brak izolacji pionowej powoduje powierzchniowe przesiąkanie wody opadowej przez ściany.</p> <p>Oględziny ścian nie potwierdzają teoretycznego stopnia zużycia fundamentów, lecz klasyfikują go, jako <b>zadawalający</b>. Zaleca się wykonanie izolacji poziomej i pionowej ścian fundamentowych.</p> <p>Stan techniczny fundamentów powinien być monitorowany oraz każdorazowo oceniany w okresach, co dwa lata. Każdorazowe badania i oceny powinny określać bezpieczeństwo dalszej eksploatacji fundamentów</p>
<p><b>STAN TECHNICZNY ŚCIAN PIWNIC</b></p>	<p>Ścianami nośnymi są ściany zewnętrzne, podłużne ściany wewnętrzne, ściany klatek schodowych oraz ściany poprzeczne piwnic. Ściany zostały wykonane, jako murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Grubość ścian fundamentowych jest zróżnicowana i wynosi od 70 do 100cm (2,5- 3,5 cegły); lokalnie 44cm i 60cm.</p> <p><b>Ocena teoretyczna stopnia zużycia ścian piwnic</b> Okres trwałości ścian ceglanych wynosi 130 - 150 lat. Jako miarodajny przyjęto okres wynoszący 140 lat.</p> <p><b>Kamienica Jana Kaspra Heuricha</b> Wiek budynku wynosi 197 lat. Stopień zużycia elementu przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi:  <math display="block">Szt = [197 \times (197 + 140) \times 100] / (2 \times 140^2) = 170\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.</p> <p><b>Kamienica Fryderyka Heuricha</b> Wiek dwóch najniższych kondygnacji wynosi 229 lat. Stopień zużycia elementu przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi:  <math display="block">Szt = [229 \times (229 + 140) \times 100] / (2 \times 140^2) = 215,6\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.</p> <p><b>Budynek dawnej Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego</b> Wiek budynku wynosi 96 lat. Stopień zużycia elementu przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi:  <math display="block">Szt = [96 \times (96 + 140) \times 100] / (2 \times 140^2) = 57,8\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako zadawalający.</p> <p>Ściany piwnic nie wykazują spękań mogących świadczyć o utracie nośności muru.</p> <p>Najpoważniejszym problemem kondygnacji podziemnej jest zawilgocenie (ścian) spowodowane brakiem izolacji przeciwwilgociowych, zarówno poziomych jak i pionowych jak również brakiem lub niewystarczającą wentylacją pomieszczeń.</p> <p>Ściany zostały zawilgocone w wyniku napływu wilgoci od strony gruntu stykającego się ze ścianami (brak izolacji pionowych) oraz w wyniku podciągania kapilarnego wody z gruntu (brak izolacji poziomych).</p> <p>Dodatkowym powodem zawilgocenia muru jest nieszczelność stolarki okiennej, woda deszczowa spływająca po zewnętrznych schodkach prowadzących do piwnic oraz występujące w przeszłości nieszczelności</p>

	<p>instalacji. Wszystkie te czynniki spowodowały silne zawilgocenie muru i tynków, odpajanie się tynków i powłok malarskich, zagrzybienie, oraz lokalnie erozję cegieł i osłabienie zaprawy. Brak odpowiedniej wentylacji dodatkowo pogarsza stan ścian piwnic.</p> <p>W celu określenia zawilgocenia elementów murowych wykonano badanie wilgotności metodą nieniszczącą przy wykorzystaniu urządzenia Trotec T610. Pomiar wykonywano na czterech różnych wysokościach w miarę możliwości pomiarowych – przy posadzce, 30, 60, 90 cm nad posadzką. Do pomiarów wykorzystano sondę do 20-30 cm głębokości. Pomiar wykonano punktowo od wewnątrz w pomieszczeniach piwnicznych.</p> <p>Badania wykazały zróżnicowane zawilgocenie ścian- od lekko zawilgoconych, przez średnio wilgotne po wilgotne.</p> <p>W celu określenia zagrożenia solami dla konstrukcji ceglanej wykonano badanie zawartości soli w murze ceglanym. Badanie przeprowadzono metodą analityczną. Próbkę muru ceglanego pobrano z tych samych miejsc co próbki do badania zawilgocenia.</p> <p>Zawartość siarczanów była mniejsza niż 0,1 % i stanowi niski poziom zasolenia, zgodnie z klasyfikacją WTA.</p> <p>Zawartość azotanów w poszczególnych miejscach wynosiła 0,005% - według klasyfikacji WTA odpowiada poziomowi niskiemu.</p> <p>Zawartość chlorków w większości miejsc wynosiła 0,25%, co według klasyfikacji WTA odpowiada poziomowi średniemu.</p> <p>Zaobserwowano także uszkodzenia mechaniczne muru. W większości są one spowodowane niewłaściwym prowadzeniem instalacji . Uszkodzone zostały węzłowania łuków i filarów w korytarzach. Na części ścian brak jest tynków i występują ubytki w spoinowaniu.</p> <p>Obecny stan techniczny ścian podziemia jest <b>zły</b>, jednak stopień ich osłabienia nie zmniejsza znacząco nośności i sztywności. Zawilgocenie ścian podziemia może skutkować rozwojem grzybów, co pogarsza warunki sanitarne w budynku i stanowi zagrożenie dla zdrowia osób w nim przebywającym.</p>
<p><b>STAN TECHNICZNY STROPÓW NAD PIWNICĄ</b></p>	<p>W kamienicach Jana Kaspra Heuricha i Fryderyka Heuricha stropy nad piwnicą wykonano w postaci płyt płaskich ceramicznych typu Kleina, sklepień ceglanych łukowych, krzyżowych i odcinkowych wspartych na ścianach nośnych (podłużnych i poprzecznych) oraz na belkach stalowych.</p> <p>Stropy nad piwnicą w budynku dawnej Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego wykonano w postaci płyt żelbetowych opartych na żelbetowych podciągach. Podciągi oparte na ścianach nośnych podłużnych i poprzecznych.</p> <p><b>Ocena teoretyczna stopnia zużycia stropów nad piwnicą</b> Okres trwałości stropów ceglanych wynosi 120 lat. Okres trwałości stropów żelbetowych wynosi 140 lat.</p> <p><b>Kamienica Jana Kaspra Heuricha</b> Wiek budynku wynosi 197 lat. Stropy nad piwnicą wykonano w postaci płyt płaskich ceramicznych typu Kleina oraz sklepień ceglanych łukowych i odcinkowych wspartych na ścianach nośnych (podłużnych i poprzecznych) oraz na belkach stalowych.</p> <p>Stopień zużycia elementów przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi:  <math display="block">Szt = [197 \times (197 + 120) \times 100] / (2 \times 120^2) = 217\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.</p> <p><b>Kamienica Fryderyka Heuricha</b></p>

	<p>Wiek dwóch najniższych kondygnacji wynosi 229 lat. Stropy nad piwnicą wykonano w postaci płyt płaskich ceramicznych typu Kleina oraz sklepień ceglanych łukowych i krzyżowych wspartych na ścianach nośnych oraz na belkach stalowych.</p> <p>Stopień zużycia elementów przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi: Szt = <math>[229 \times (229 + 120) \times 100] / (2 \times 120^2) = 277,5\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.</p> <p><b>Budynek dawnej Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego</b> Wiek budynku wynosi 96 lat. Stropy nad piwnicą wykonano w postaci płyt żelbetowych opartych na żelbetowych podciągach. Podciągi oparte na ścianach nośnych podłużnych i poprzecznych.</p> <p>Stopień zużycia elementów przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi: Szt = <math>[96 \times (96 + 140) \times 100] / (2 \times 140^2) = 57,8\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako zadawalający.</p> <p><b>Stropy ceglane</b> Podczas wizji lokalnej nie zaobserwowano nadmiernych ugięć, spękań, czy zarysowań świadczących o nieprawidłowej pracy stropów ceramicznych. Na oglądanych sklepieniach łukowych nie stwierdzono wypłaszczeń łuków, co również świadczy o braku przeciążenia stropów. W obydwu kamienicach występują stropy ceglane ze zróżnicowanym stanem technicznym tynków: - nieotynkowane z widocznymi ubytkami zaprawy w spoinach ; - otynkowane, gdzie tynki często są zniszczone, zawilgocone, odspajają się od muru, - otynkowane, niewykazujące oznak uszkodzeń tynku. Belki stalowe części stropów są skorodowane. Występująca w belkach stalowych korozja ma charakter powierzchniowy i nie powoduje zmniejszenia ich nośności. Zaobserwowano lokalne przebicia otworów dla przejść przewodów instalacyjnych. Najczęściej wykonane otwory są większe, niż wynika to z potrzeb. Otwory te są niezabezpieczone. Uszkodzenia stropów piwnicznych są spowodowane ich lokalnym zawilgoceniem, brakiem konserwacji i remontów. Sprowadzają się do pęknięć tynku, odpadania tynku, osłabienia zaprawy w spoinach. Dodatkowy problem w tej sytuacji stanowi brak odpowiedniej wentylacji pomieszczeń piwnicznych. Uszkodzenia stropów wymagają naprawy, jednak nie stanowią zagrożenia dla nośności i sztywności stropów. Ogólnie stan techniczny ceglanych stropów nad kondygnacją podziemną oceniono, jako <b>zadawalający</b>, wymagający remontu.</p> <p><b>Stropy żelbetowe</b> Podczas wizji lokalnej nie zaobserwowano nadmiernych ugięć, spękań, czy zarysowań świadczących o nieprawidłowej pracy stropów żelbetowych. Stwierdzono lokalne uszkodzenia podciągów. Wynikają one z nieprawidłowego prowadzenia instalacji. Podczas wykonywania tych prac skuto otulinę, pozostawiając odłonięte zbrojenie. Niezabezpieczone zbrojenie wykazuje korozję. Wpływ na to ma długotrwałe oddziaływanie szkodliwych czynników znajdujących się w powietrzu, wilgoć, karbonatyzacja, krystalizacja soli. Ogólnie stan techniczny stropów żelbetowych nad kondygnacją podziemną budynku dawnej Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego oceniono, jako <b>zadawalający</b>, wymagający remontu.</p>
<b>STAN</b>	Ścianami nośnymi nadziemia są ściany zewnętrzne, podłużne ściany

<p><b>TECHNICZNY ŚCIAN NADZIEMIA</b></p>	<p>wewnętrzne, ściany klatek schodowych oraz lokalnie ściany poprzeczne. Ściany zostały wykonane, jako murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej.</p> <p><b>Ocena teoretyczna stopnia zużycia stropów ścian nadziemna</b> Okres trwałości ścian ceglanych wynosi 130 - 150 lat. Jako miarodajny przyjęto okres wynoszący 140 lat.</p> <p><b>Kamienica Jana Kaspra Heuricha</b> Wiek budynku wynosi 197 lat. Stopień zużycia elementu przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi: Szt = <math>[197 \times (197 + 140) \times 100] / (2 \times 140^2) = 170\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.</p> <p><b>Kamienica Fryderyka Heuricha</b> Wiek dwóch najniższych kondygnacji wynosi 229 lat. Wiek konstrukcji drugiego piętra wynosi 161 lat. Stopień zużycia ścian dwóch najniższych kondygnacji nadziemnych, przy prawidłowej gospodarce remontowej, wynosi: Szt = <math>[229 \times (229 + 140) \times 100] / (2 \times 140^2) = 215,6\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny. Stopień zużycia ścian drugiego piętra, przy prawidłowej gospodarce remontowej, wynosi: Szt = <math>[161 \times (161 + 140) \times 100] / (2 \times 140^2) = 123,6\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.</p> <p><b>Budynek dawnej Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego</b> Wiek budynku wynosi 96 lat. Stopień zużycia elementu przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi: Szt = <math>[96 \times (96 + 140) \times 100] / (2 \times 140^2) = 57,8\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako zadawalający.</p> <p>Nie stwierdzono zarysowań ścian zewnętrznych i wewnętrznych od środka budynku. Wykonane odkrywki wykazały zawilgocenie ścian (zewnętrznych i wewnętrznych) powyżej sufitów podwieszonych. Spowodowane jest ono prawdopodobnie nieszczelnością instalacji. Brak odchyień ścian od płaszczyzny pionowej. Ściany przyziemia na elewacjach podwórzowych wykazują zawilgocenia i porażenie biologiczne (mchy, glony). Od strony dziedzińca widoczne są również znaczne uszkodzenia betonowych murków studzienek doświetlających pomieszczenia piwniczne oraz murków schodów zewnętrznych prowadzących do piwnicy. Nadproża istniejące są stalowe</p>
<p><b>STAN TECHNICZNY STROPÓW KONDYGNACJI NADZIEMNYCH</b></p>	<p>W kamienicach Jana Kaspra Heuricha i Fryderyka Heuricha powyżej piwnic wykonano stropy stalowo- ceramiczne typu Kleina. Stropy w budynku dawnej Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego wykonano w postaci płyt żelbetowych opartych na żelbetowych podciągach. Podciągi oparte na ścianach nośnych podłużnych i poprzecznych.</p> <p><b>Ocena teoretyczna stopnia zużycia stropów kondygnacji nadziemnych</b> Okres trwałości stropów ceglanych wynosi 120 lat. Okres trwałości stropów żelbetowych wynosi 140 lat.</p> <p><b>Kamienica Jana Kaspra Heuricha</b></p>

Wiek budynku wynosi 197 lat.  
Stopień zużycia stropów, przy prawidłowej gospodarce remontowej, wynosi:  
 $Szt = [197 \times (197 + 120) \times 100] / (2 \times 120^2) = 217\%$   
Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.

#### **Kamienica Fryderyka Heuricha**

Wiek dwóch najniższych kondygnacji wynosi 229 lat. Wiek konstrukcji drugiego piętra wynosi 161 lat.

Stopień zużycia stropów nad parterem i nad pierwszym piętrzem, przy prawidłowej gospodarce remontowej, wynosi:

$$Szt = [229 \times (229 + 120) \times 100] / (2 \times 120^2) = 277,5\%$$

Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.

Stopień zużycia stropów nad drugim piętrzem, przy prawidłowej gospodarce remontowej, wynosi:

$$Szt = [161 \times (161 + 120) \times 100] / (2 \times 120^2) = 157\%$$

Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.

#### **Budynek dawnej Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego**

Wiek budynku wynosi 96 lat.

Stopień zużycia elementów przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi:

$$Szt = [96 \times (96 + 140) \times 100] / (2 \times 140^2) = 57,8\%$$

Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako zadawalający.

#### **Stropy stalowo- ceramiczne typu Kleina**

Większość stropów zasłonięta sufitami podwieszonymi. Obiekt jest w całości użytkowany. Z tego powodu nie ma możliwości rozebrania podłóg, aby wykonać odkrywki.

Podczas wizji lokalnej nie zaobserwowano nadmiernych ugięć, spękań, czy zarysowań świadczących o nieprawidłowej pracy stropów ceramicznych.

Nad klatką schodową K14 widoczne belki stalowe stropu.

Wykonano odkrywki:

- stropu nad drugim piętrzem w Kamienicy Fryderyka Heuricha-poddasze; miejsce projektowanej wentylatorni
- stropu nad parterem w Kamienicy Jana Kaspra Heuricha - pomieszczenie nr 1,46.

Odkrywka stropu nad drugim piętrzem wykazała występowanie płyty ceglanej typu półciężkiego. Wypełnienie stropów stanowi warstwa polepy grubości od 8 do 10cm ponad pas górny belek stalowych. Rozstaw belek stropowych około 1,05- 1,15m. Szerokość pasa górnego zróżnicowana: 8,9cm, 10,1cm. Na warstwie polepy ułożono wełnę mineralną przykrytą folią.

Strop nad parterem w Kamienicy Jana Kaspra Heuricha oparty na stalowym podciągu (Fot.39) oraz na dwóch ścianach zewnętrznych murowanych. Podciąg tworzą dwie belki stalowe ukryte w grubości stropu; szerokość pasa dolnego wynosi ok. 11cm. Podciągi oparte na słupach. Belki stropowe o szerokości pasa dolnego wynoszącej 9,3mm. Płyta ceglana typu ciężkiego.

Odkrywki wykonano w miejscach, gdzie planowane jest usytuowanie wentylatorni.

W celu określenia nośności stalowych belek stropowych przeprowadzono obliczenia sprawdzające. Obliczenia przeprowadzono dla stanu istniejącego, czyli poddasza nieużytkowego. Wykazały one 99% wykorzystanie nośności belek stalowych. Oznacza to, że nie posiadają one zapasów nośności..

Belki stalowe stropów, w miejscach wykonywanych odkrywek, są

	<p>skorodowane. Występująca w belkach stalowych korozja ma charakter powierzchniowy i nie powoduje zmniejszenia ich nośności. Zaobserwowano lokalne przebicia otworów dla przejść przewodów instalacyjnych. Otwory te są niezabezpieczone. Odkrywka stropu nad parterem wykazała jego zawilgocenie spowodowane prawdopodobnie nieszczelnością instalacji.</p> <p>Ogólnie stan techniczny ceglanych stropów kondygnacji nadziemnych oceniono, jako <b>zadawalający</b>, wymagający remontu.</p> <p><b>Stropy żelbetowe</b> Podczas wizji lokalnej nie zaobserwowano nadmiernych ugięć, spękań, czy zarysowań świadczących o nieprawidłowej pracy stropów żelbetowych. Stwierdzono zawilgocenia stropów spowodowane prawdopodobnie nieszczelnością instalacji. Ogólnie stan techniczny stropów żelbetowych na kondygnacjach nadziemnych budynku dawnej Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego oceniono, jako <b>zadawalający</b>, wymagający remontu Skanowanie stropów w obydwu miejscach wykazało, iż stropy te są krzyżowo zbrojone. Rozstaw prętów 14cm w jednym kierunku, 24cm w drugim.</p>
<p><b>STAN TECHNICZNY KLATEK SCHODOWYCH</b></p>	<p><b>Kamienica Jana Kaspra Heuricha</b> W budynku znajdują się dwie klatki schodowe. Jedna klatka schodowa mieszcząca się w oficynie przylega do oficyny budynku dawnej dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego, mieszczącego się przy Al. Solidarności 81 (klatka schodowa K11). Stopnie schodowe wspornikowe w konstrukcji żelbetowej. Konstrukcja żelbetowa schodów świadczy o tym, że musiały być one przebudowane po 1900 roku. Druga klatka schodowa K14 mieści się w północnej części kamienicy frontowej (niepodpiwniczonej). Biegi schodowe i spoczniki w postaci płyt ceglanych opartych na belkach stalowych. Wykończenie stopni i spoczników stanowi lastryko.</p> <p>Konstrukcja biegów na kondygnacjach nadziemnych nie wykazuje uszkodzeń. Brak występowania nadmiernych ugięć i drgań, które mogłyby świadczyć o lokalnych przeciążeniach płyt biegów schodowych. Schody prowadzące do piwnicy (klatka schodowa K11) uszkodzone- zarówno warstwa wykończeniowa, jak i konstrukcja stopni . Ściany tej klatki schodowej w piwnicy wykazują silne zawilgocenie, odspojenie tynków i powłok malarskich. Stan techniczny konstrukcji schodów na kondygnacjach nadziemnych określa się, jako <b>średni</b>. Stan techniczny schodów prowadzących do piwnicy określa się, jako <b>zły</b>.</p> <p><b>Kamienica Fryderyka Heuricha</b> W tej części obiektu mieści się jedna klatka schodowa K13- w narożniku podwórza. Biegi schodowe i spoczniki w postaci płyt ceglanych opartych na belkach stalowych. Wykończenie stopni i spoczników stanowi lastryko.</p> <p>Konstrukcja biegów nie wykazuje uszkodzeń. Brak występowania nadmiernych ugięć i drgań, które mogłyby świadczyć o lokalnych przeciążeniach płyt biegów schodowych. Stan techniczny konstrukcji schodów określa się, jako <b>średni</b>.</p> <p><b>Budynek dawnej Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego</b> W budynku znajduje się jedna klatka schodowa nr wraz z windą Konstrukcja klatki schodowej żelbetowa. Wykończenie stopni i spoczników stanowią płyty marmurowe.</p>

	<p>Konstrukcja biegów nie wykazuje uszkodzeń. Brak występowania nadmiernych ugięć i drgań, które mogłyby świadczyć o lokalnych przeciążeniach płyt biegów schodowych. Ściany klatki schodowej w piwnicy wykazują silne zawilgocenie, odspojenie tynków i powłok malarskich.</p> <p>Na schodach prowadzących do piwnicy zniszczone warstwy wykończeniowe.</p> <p>Stan techniczny konstrukcji schodów na kondygnacjach nadziemnych określa się, jako <b>średni</b>. Stan techniczny schodów prowadzących do piwnicy określa się, jako <b>zadowalający</b>.</p>
<p><b>STAN TECHNICZNY DACHU</b></p>	<p><b>Ocena teoretyczna stopnia zużycia konstrukcji dachu</b> Okres trwałości dachów drewnianych wynosi 50 ÷ 75 lat.</p> <p><b>Kamienica Jana Kaspra Heuricha</b> Wiek konstrukcji dachu, odtworzonej po wojnie wynosi 75 lat. Oficynę przykryto dachem jednospadowym. Konstrukcja więźby dachowej drewniana, krokwiowo- płatwiowa ze ściankami stolcowymi przy ścianie zewnętrznej od strony sąsiada oraz w środku rozpiętości krokwi. Obciążenie od płatwi poprzez słupy przekazywane jest na belki podwalinowe obciążające strop. Od strony podwórza krokwie opierają się na ścianie kolankowej poprzez murlatę. Krokwie i kleszcze o przekroju 7x14cm w rozstawie, co około 100cm oparte na płatwiach o przekroju 14x14cm. Słupy o wymiarach 14x14cm w rozstawie, co ok. 2,50 i 3,20m z mieczami o wymiarach 14x14cm. Belki podwalinowe o wymiarach 14x14cm. Część frontowa przykryta dachem kopertowym w konstrukcji drewnianej. Dach nieocieplony.</p> <p>Stopień zużycia elementów przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi: Szt = <math>[75 \times (75 + 75) \times 100] / (2 \times 75^2) = 100\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.</p> <p><b>Kamienica Fryderyka Heuricha</b> Wiek konstrukcji dachu, odtworzonej po wojnie wynosi 71 lat. Dachy dwuspadowe nad częścią trójkondygnacyjną, nad fragmentem czterokondygnacyjnym dach kopertowy. Konstrukcja więźby dachowej drewniana, płatwiowo-kleszczowa. Krokwie opierają się na dwóch ścianach stolcowych skrajnych (przy ścianach zewnętrznych), oraz na ścianach stolcowych pośrednich. Ściany stolcowe skrajne tworzy murlata oparta na słupkach. Ściany stolcowe pośrednie tworzą płatwie wraz ze słupami. Obciążenie od płatwi poprzez słupy przekazywane jest na belki podwalinowe obciążające strop. Krokwie i kleszcze o przekroju 7x14cm w rozstawie, co około 85cm oparte na płatwiach o przekroju 14x14cm. Słupy o wymiarach 14x14cm w rozstawie, co ok. 2,40 i 3,60m z mieczami o wymiarach 14x14cm. Belki podwalinowe o wymiarach 14x14cm. Dach nieocieplony.</p> <p>Stopień zużycia elementów przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi: Szt = <math>[71 \times (71 + 75) \times 100] / (2 \times 75^2) = 92,2\%</math> Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.</p> <p><b>Budynek dawnej Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego</b> Wiek konstrukcji dachu, odtworzonej po wojnie wynosi 71 lat. Dach części frontowej kopertowy, dach oficyny dwuspadowy. Konstrukcja więźby dachowej drewniana, płatwiowo-kleszczowa. W oficynie krokwie opierają się na dwóch ścianach stolcowych pośrednich oraz na ścianach kolankowych za pośrednictwem murlaty.</p>

	<p>Ściany stolcowe pośrednie tworzą płatwie wraz ze słupami. Obciążenie od płatwi poprzez słupy przekazywane jest na belki podwalinowe obciążające strop.</p> <p>Krokwie o przekroju 12x16cm w rozstawie, co około 95cm oparte na płatwiach o przekroju 16x16cm. Słupy o wymiarach 16x16cm w rozstawie, co ok. 2,40 i 3,40m z mieczami o wymiarach 16x16cm. Belki podwalinowe o wymiarach 16x16cm.</p> <p>Kleszcze o wymiarach 8x16cm. Dach nieocieplony.</p> <p>W części frontowej krokwie opierają się na trzech ścianach stolcowych pośrednich (w tym jednej kalenicowej) oraz na ścianach kolankowych za pośrednictwem murłaty. Ściany stolcowe pośrednie tworzą płatwie wraz ze słupami. Obciążenie od płatwi poprzez słupy przekazywane jest na belki podwalinowe obciążające strop. Dach nieocieplony.</p> <p>Krokwie o przekroju 9,5x18cm w rozstawie, co około 95cm oparte na płatwiach o przekroju 16x16cm. Słupy o wymiarach 16x16cm oraz 14x14cm w rozstawie, co ok. 2,10 i 3,75m z mieczami o wymiarach 16x16cm. Belki podwalinowe o wymiarach 16x16cm.</p> <p>W części frontowej krokwie opierają</p> <p>Stopień zużycia elementów przy prawidłowej gospodarce remontowej wynosi:</p> $\text{Szt} = [71 \times (71 + 75) \times 100] / (2 \times 75^2) = 92,2\%$ <p>Stopień zużycia elementów klasyfikuje ich stan techniczny, jako awaryjny.</p> <p>Podczas wizji lokalnej stwierdzono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- korozję biologiczną krokwi, deskowania, płatwi, mieczy, słupów i murłat</li> <li>- spękania elementów konstrukcyjnych;</li> <li>- rozluźnienie połączeń ciesielskich;</li> <li>- ślady zacieków powstałych przed wymianą pokrycia dachu;</li> <li>- dużą smukłość przekrojów elementów konstrukcyjnych;</li> <li>- brak ocieplenia dachu;</li> <li>- brak zabezpieczenia przeciwpożarowego więźby i stropów najwyższych kondygnacji;</li> <li>- wystające z poszycia nieodgięte gwoździe</li> </ul> <p>Uszkodzenia konstrukcji i korozja biologiczna powodują znaczne zaniżenie lub utratę nośności elementów więźby dachowej.</p> <p>Stopień zużycia materiału, z jakiego zbudowano więźbę, dawno przekroczył zdolności techniczne elementów drewnianych do dalszej bezpiecznej eksploatacji.</p> <p>W celu określenia nośności konstrukcji więźby dachowej, przeprowadzono obliczenia sprawdzające. Obliczenia przeprowadzono w kilku wariantach: dla krokwi ciągłych w miejscu oparcia na płatwi, dla krokwi opartych na płatwi przegubowo. Uwzględniono stan istniejący (dach nieocieplony i niezabezpieczony przeciwpożarowo), oraz stan projektowany (ocieplony i zabezpieczony pożarowo). Stałe obciążenia projektowane są dwukrotnie większe niż istniejące.</p> <p>Więźba jest w <b>złym na pograniczu z awaryjnym</b> stanie technicznym. Pokrycie dachowe znajduje się w dobrym stanie technicznym. Dopuszcza się warunkowe pozostawienie więźby do czasu najbliższego remontu dachu, pod warunkiem częstego monitorowania jej stanu technicznego. W przypadku dużych opadów śniegu, zaleca się odśnieżanie dachu.</p>
<p><b>OCENA STANU TECHNICZNEGO TYNKÓW</b></p>	<p>Istniejące tynki wapienne na ścianach murowanych oraz stropach.</p> <p>Nie stwierdzono spękań na ścianach wewnętrznych oraz murowanych ścianach działowych w części poniżej sufitów podwieszonych.</p> <p>Stwierdzono znaczne zawilgocenia i zagrzybienia w poziomie piwnic zwłaszcza w części północno-zachodniej w pomieszczeniach magazynów akt oraz w rejonie klatek schodowych K11 i K 12. Znaczne zawilgocenia stwierdzono również w parterowej części budynku obejmującej sanitariaty.</p>



<p><b>OCENA STANU TECHNICZNEGO PODŁÓG</b></p>	<p><b>Podłogi z wykończeniem z klepki</b>  Stan podłóg z klepki należy określić jako <b>zły lub awaryjny</b> o stopniu zużycia powyżej 60-70%.  Podłoga wykonana na legarach z deskowaniem pod parkietem w zdecydowanej większości jest ma zachwianą stabilność, nie trzyma poziomu, jest pofalowana, trzeszczy podczas chodzenia. Sama klepka jest po kilku cyklinowaniach. Jej grubość w najlepiej zachowanych podłogach pozwala na maksymalnie jedno cyklinowanie. Klepka ponadto w wielu miejscach posiada różnego rodzaju i wielkości plamy pozwalające przypuszczać, że mają charakter głęboki i nie jest możliwe jej wycykinowanie umożliwiające całkowite usunięcie plam. Z uwagi na różny stopień zużycia, różne wymiary nie jest możliwe również wykorzystanie starej klepki do segregacji i odtworzenia z niej podłóg.  Wielkość istniejącej klepki jest bardzo zróżnicowana: 21x5, 25x6, 30x6, 30x6.5, 30x8, 35x7, 40x6.5, 50x5, 45x5, 49x7.  Na części podłóg wykończonych klepką położona jest wykładzina dywanową lub dywanami.  W budynku znajdują się miejsca, gdzie klepka, z uwagi na zły stan, została zamieniona na płytę OSB z wykończeniem z wykładziny dywanowej.</p> <p><b>Podłogi z wykończeniem z terakoty lub gresu</b>  Stan podłóg terakoty lub gresu w części budynku nieremontowanej należy określić jako <b>zły lub awaryjny</b> o stopniu zużycia powyżej 60-70%.</p> <p><b>Podłoga przy klatce schodowej K11 z wykończeniem z terakoty oktagonanej ze wstawkami</b>  Stan podłóg terakoty przy klatce schodowej K11 należy określić jako <b>zły lub awaryjny</b> o stopniu zużycia powyżej 60-70%.  Posadzka ze znaczną ilością ubytków i uzupełnień z innych nie pasujących wizualnie i estetycznie materiałów.</p> <p><b>Istniejące wykończenie biegów i podestów klatek schodowych z lastryko wylewanego</b>  Stan posadzek z lastryko wylewanego należy określić jako <b>średni</b> o stopniu zużycia 26-50%.  Posadzka z niewielką ilością spękań, odspojień, ubytków.</p>
<p><b>OCENA STANU TECHNICZNEGO STOLARKI DRZWIOWEJ</b></p>	<p>W budynku znajdują się drzwi pochodzące z różnych okresów oraz o ogromnej różnorodności.  Stan najstarszych drzwi płycinowych jest <b>zły</b> o stopniu zużycia powyżej 50%.  Drzwi w dużej mierze są nieco wypaczone, oraz z uwagi na niski stopień izolacyjności akustycznej wygłuszane. Ponad to różnorodność form wpływa na obniżenie estetyki w budynku.  W związku z tym proponowana jest odtworzeniowa wymiana drzwi wraz z ich ujednoczeniem do drzwi najbardziej powtarzalnych w swoim wymiarze.</p>
<p><b>OCENA STANU TECHNICZNEGO SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STUDZIENEK OKIENNYCH</b></p>	<p>Od strony dziedzińca widoczne są znaczne uszkodzenia betonowych murków studzienek doświetlających pomieszczenia piwniczne oraz murków schodów zewnętrznych prowadzących do piwnicy.</p>
<p><b>OCENA STANU TECHNICZNEGO COKOŁÓW OD STRONY DZIEDZIŃCA</b></p>	<p>Ściany przyziemia na elewacjach podwórzowych wykazują zawilgocenia i porażenie biologiczne (mchy, glony).</p>

### 3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMENTY OPRACOWANIA

#### 3.1. OGÓLNE WŁAŚCOWOŚCI FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE

Funkcja budynku oraz jego zasadniczy jego układ nie zmienia się.

Projektowane zmiany mają na celu dostosowanie do aktualnie obowiązujących przepisów, poprawę stanu technicznego budynku, poprawę bezpieczeństwa w budynku, poprawę komfortu pracy pracowników

Zasadnicze zmiany obejmują:

-Zmianę usytuowania korytarza na 1, 2, 3 piętrze w skrzydle zachodnim budynku pozwala na uzyskanie dwóch traktów biurowych o komfortowej głębokości pomieszczeń.

- Doposażenie budynku w pomieszczenia socjalne
- Dostosowanie do obowiązujących przepisów sanitariatów oraz wykonanie dodatkowych sanitariatów dla osób z niepełnosprawnością
- Dostosowanie maksymalnej części budynku do potrzeb osób z niepełnosprawnością: wykonanie dźwigu windowego zewnętrznego, pochylni na 1,2,3 piętrze, platformy schodowej na 2 piętrze
- Odtworzeniowa wymiana i renowacja drzwi
- Odtworzeniowa wymiana podłóg z klepki dębowej, renowacja lastryko na klatkach schodowych, wymiana mozaiki oktagonalnej na klatce schodowej K11
- Roboty elewacyjne:

Wykonanie napraw i izolacji ścian fundamentowych zewnętrznych od strony dziedzińca po uprzednim ich odkopaniu

Remont oraz docieplenie ścian zewnętrznych od strony dziedzińca w poziomie cokołu oraz piwnic w miejscach schodów zewnętrznych i doświetlaczy okiennych.

Przebudowa schodów zewnętrznych i doświetlaczy okiennych na dziedzińcu

Wykonanie projektowanego okna oddymiającego na klatce schodowej K11 na elewacji od strony zachodniej

Wymiana okna oddymiającego od strony dziedzińca na klatce schodowej K14

Odtworzeniowe malowanie farbą silikatową elewacji od strony dziedzińca po wykonaniu rekuperatorów

- Wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej oraz klimatyzacji pomieszczeń biurowych w celu poprawy i zapewnienia odpowiednich warunków temperaturowych. w tym:

Wykonanie rekuperatorów ściennych od strony dziedzińca

Montaż klimatyzatorów na dachu

Wykonanie czerpni i wyrzutni na dachu

- Doprowadzenie do urządzeń w sanitariatach i pomieszczeniach socjalnych ciepłej wody użytkowej

- Przebudowę węzła co

- Wykonanie nowej instalacji elektrycznej i teletechnicznej

Przebudowę dziedzińca w tym wykonanie altany

-

### 3.2. SZCZEGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

<b>PIWNICA</b>			
NUM	NAZWA	POW	POSADZKA
0,01	KLATKA SCHOD. K12	4,42	GRES
0,02	MAGAZYN	8,86	BETON
0,03	KOMUNIKACJA	45,3	BETON
0,04	MAGAZYN AKT	27,64	BETON
0,05	MAGAZYN AKT	20,96	BETON
0,06	KOMUNIKACJA	10,01	BETON
0,07	MAGAZYN	15,51	DESKI
0,08	HYDROFORNIA	20,97	BETON
0,09	MAGAZYN AKT	21,62	BETON
0,1	MAGAZYN AKT	25,83	BETON
0,11	PIWNICA	16,62	BETON
0,12	POM. UPS	21,72	BETON
0,13	MAGAZYN	39,5	BETON
0,14	KOMUNIKACJA	84,92	BETON
0,15	MAGAZYN	19,35	BETON
0,16	MAGAZYN	19,66	BETON
0,17	MAGAZYN	19,64	BETON
0,18	WĘZEL CIEPLNY	30,25	BETON
0,19	MAGAZYN	35,41	BETON
0,2	KOMUNIKACJA	29,2	BETON
0,21	POM. PODGRZEWACZA CWU	19,74	BETON
0,22	KLATKA SCHOD. K11	10,18	LASTRYKO
0,23	MAGAZYN AKT	65,72	BETON
0,24	MAG. WYDZ. INFRASTRUKTURY	66,27	DREWNO
0,25	POM. POMOCN.	3,58	BETON
0,26	POM. PIWNICZNE	12	BETON
0,27	POM. PIWNICZNE	10,14	BETON
0,28	POM. SERWISU KONSERWATORÓW	23,56	BETON
0,29	POM. PIWNICZNE	16,43	BETON
0,3	KOMUNIKACJA	13,12	BETON
0,31	PRZEDSIONEK	3,52	BETON
0,32	MAGAZYN OPON	50,31	DESKI
0,33	KOMUNIKACJA	23,65	BETON
0,34	POM. PIWNICZNE	2,25	BETON
0,35	POM. PIWNICZNE	6,18	BETON
0,36	POM. PIWNICZNE	14,84	BETON
0,37	SPRZĘT P.POŻ.	10,29	BETON
0,38	POM. WYDZ. GEODEZJI	21,81	BETON
0,39	POM. PIWNICZNE	17,01	BETON
	<b>PIWNICA OGÓŁEM</b>	<b>907,99</b>	
<b>PARTER</b>			
NUM	NAZWA	POW	POSADZKA

1,01	WIATROŁAP	13,12	PŁYTY-MARMUR
1,02	HOLL	71,51	PŁYTY-MARMUR
1,03	BIURO PODAWCZE	25,21	PARKIET
1,04	POK. BIUROWY	22,54	PARKIET
1,05	POK. BIUROWY	26,12	PARKIET
1,06	POK. BIUROWY	18,23	PARKIET
1,07	KORYTARZ-1	8,82	PŁYTY-MARMUR
1,08	POK. SOCJALNY	16,22	GRES
1,09	POK. BIUROWY	15,57	PARKIET
1,1	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	10,46	PARKIET
1,11	KORYTARZ-2	19,76	PŁYTY-MARMUR
1,12	KORYTARZ K11-K12 cz.2	95,14	PŁYTY-MARMUR
1,13	POK. BIUROWY	24,52	PARKIET
1,14	SERWER	11,43	WYKŁ.PCV.
1,15	POK. BIUROWY	16,6	PARKIET
1,16	SALA POSIEDZEŃ 12 OS	25,88	PARKIET
1,17	WCK+WCN	9,26	GRES
1,18	WCM	8,66	GRES
1,19	POK. DLA DZIECKA	11,97	PARKIET/WYKŁ.DYW.
1,2	POK. BIUROWY	13,62	PARKIET/WYKŁ.DYW.
1,21	POK. BIUROWY	11,43	PARKIET
1,22	POK. BIUROWY	12,03	PARKIET
1,23	POK. BIUROWY	11,33	PARKIET
1,24	POK. BIUROWY	10,75	PARKIET
1,25	KL. SCHOD. K-12	22,99	PŁYTY-MARMUR
1,26	POK. BIUROWY	17,4	PŁYTY-MARMUR
1,27	POKÓJ OCHRONY	13,45	PŁYTY MARMUR
1,28	KORYTARZ K11-K12 cz.1	19,05	PARKIET
1,29	POWIELARNIA	48,22	PANELE
1,3	WARSZTAT	8,83	DESKI
1,31	WC MĘSKI	5,5	GRES
1,32	WCN	7,28	GRES
1.32A	KOMUNIKACJA	5,32	GRES
1,33	WIATROŁAP	4,02	TERAKOTA
1,34	KORYTARZ PRZY K11	10,57	TERAKOTA
1,35	KL.SCHOD. K11	12,74	LASTRICO
1,36	KORYTARZ-3	34,12	PARKIET
1,37	POM.GOSPODARCZE	1,05	GRES
1,38	WC	4,28	GRES
1,39	POK. BIUROWY	17,24	PARKIET
1,4	POK. BIUROWY	25,15	PARKIET
1,41	POM.SOCJALNE	4,29	GRES
1,42	POK. BIUROWY	17,22	PARKIET
1,43	POK. BIUROWY	15,55	PARKIET
1,44	MAGAZYN	12,4	PARKIET
1,45	KL.SCHOD. K14	20,94	LASTRIKO
1,46	WIATROŁAP	1,44	LASTRIKO

1,47	POK. INFORMATYKÓW	161,32	PARKIET
1,48	WC	3,18	GRES
1,49	MAGAZYN	11,57	GRES
1,5	KORYTARZ K13-K14	67,56	PARKIET
1,51	WIATROŁAP (BANKOMAT)	2,97	LASTRIKO
1,52	POK. BIUROWY	18,12	PARKIET
1,53	POK. BIUR.-SEKRETARIAT	12,48	PARKIET
1,54	POK. BIUROWY-DYREKTOR	23,29	PARKIET
1,55	POK. BIUROWY	23,25	PARKIET
1,56	POK. BIUROWY	8,21	PANELE
1,57	POK. BIUROWY	27,05	PARKIET
1,58	WCK	5,96	GRES
1,59	WCM	9,39	GRES
1,6	POK. BIUROWY	18,39	PARKIET
1,61	POK. BIUROWY	15,48	WYKŁ.PCV
1,62	POK. BIUROWY	23,57	PARKIET
1,63	POK. BIUROWY	11,13	PARKIET
1,64	POK. BIUROWY	17,18	PARKIET
1,65	POK. BIUROWY	19,08	PARKIET
1,66	POK. BIUROWY	19,82	PARKIET
1,67	BIURO INFORMATYCZNE-KIEROWNIK	10,89	PARKIET
1,68	POK. BIUROWY	29,35	PARKIET
1,69	WC	4,87	GRES
1,7	KL.SCHOD. K13	17,28	LASTRIKO
1,71	GOSPODARCZE	2,81	GRES
1,72	POM. SOCJALNE	5,83	GRES
1,73	SCHOWEK K13	1,59	LASTRIKO
1,74	POM. POMOCN.	3,91	GRES
	<b>PARTER OGÓLEM</b>	<b>1414,76</b>	
	<b>1 PIĘTRO</b>		
NUM	NAZWA	POW	POSADZKA
2,01	KL. SCHOD. K-12	22,52	PŁYTY-MARMUR
2,02	HOLL	43,86	PARKIET
2,03	POKÓJ BIUROWY	26,93	PARKIET
2,04	POKÓJ BIUROWY	21,47	PARKIET
2,05	POKÓJ BIUROWY	21,61	PARKIET
2,06	KOMUNIKACJA	18,31	PARKIET
2,07	POKÓJ BIUROWY	19,95	PARKIET
2,08	POKÓJ BIUROWY	21,77	PARKIET
2,09	POKÓJ BIUROWY	25,47	PARKIET
2,1	POKÓJ BIUROWY	16,03	PARKIET
2,11	POKÓJ BIUROWY	18,69	PARKIET
2,12	WC. OSÓB Z NIEPEŁN.+D+M	12,44	GRES
2,13	KOMUNIKACJA	57,78	PARKIET
2,14	POKÓJ BIUROWY	14,17	PARKIET
2,15	POKÓJ BIUROWY	14,35	PARKIET
2,16	POKÓJ BIUROWY	14,34	PARKIET

2,17	POKÓJ BIUROWY	14,34	PARKIET
2,18	POM. POMOCN.	4,43	PARKIET
2,19	POKÓJ BIUROWY- SEKRETARIAT	24,48	PARKIET
2,2	POKÓJ BIUROWY- GABINET	28,75	PARKIET
2,21	WC MĘSKIE	9,66	GRES
2,22	WC DAMSKIE	14,36	GRES
2,23	POKÓJ BIUROWY	21,58	PARKIET
2,24	POKÓJ BIUROWY	22,01	PARKIET
2,25	POKÓJ BIUROWY	21,88	PARKIET
2,26	KORYTARZ K11	10,23	TERRAKOTA
2,27	SERWER	4,37	GRES
2,28	KLATKA SCHOD. K11	12,74	LASTRYKO
2,29	KOMUNIKACJA	13,66	PARKIET
2,3	MAGAZYN AKT	17,98	PARKIET
2,31	POKÓJ BIUROWY	31,54	PARKIET
2,33	POM. GOSPODARCZE	1,01	GRES
2,34	KOMUNIKACJA	27,19	PARKIET
2,35	POM. SOCJALNE	13,22	GRES
2,35	POKÓJ BIUROWY	15,72	PARKIET
2,37	POKÓJ BIUROWY	15,62	PARKIET
2,38	KOMUNIKACJA	41,32	PARKIET
2,39	POKÓJ BIUROWY	12,45	PARKIET
2,4	POKÓJ BIUROWY	29,38	PARKIET
2,41	POKÓJ BIUROWY	31,75	PARKIET
2,42	POKÓJ BIUROWY	20,86	PARKIET
2,43	POKÓJ BIUROWY	16,56	PARKIET
2,44	POKÓJ BIUROWY	22,17	PARKIET
2,45	KLATKA SCHODOWA K14	22,99	LASTRYKO
2,46	KOMUNIKACJA	41,88	PARKIET
2,47	POKÓJ BIUROWY	18,68	PARKIET
2,48	POKÓJ BIUROWY	20,18	PARKIET
2,49	TAJNA KANCELARIA	6,56	PARKIET
2,5	WC MĘSKIE	6,67	GRES
2,51	WC DAMSKIE	3,19	GRES
2,52	POKÓJ BIUROWY	18,52	PARKIET
2,53	POKÓJ BIUROWY	11,65	PARKIET
2,54	POKÓJ BIUROWY	16,81	PARKIET
2,55	POKÓJ BIUROWY	23	PARKIET
2,56	POKÓJ BIUROWY	23,65	PARKIET
2,57	POKÓJ BIUROWY	11,78	PARKIET
2,58	POKÓJ BIUROWY	12,12	PARKIET
2,59	POKÓJ BIUROWY	12,67	PARKIET
2,6	POKÓJ BIUROWY	14,8	PARKIET
2,61	POKÓJ BIUROWY	14,13	PARKIET
2,62	POKÓJ BIUROWY	12,86	PARKIET
2,63	POKÓJ BIUROWY	13,41	PARKIET
2,64	KL.SCHOD. K13	19,26	LASTRIKO

2,65	KOMUNIKACJA	47,63	PARKIET
2,66	POKÓJ BIUROWY-GAB. DYREKTORA	13,53	PARKIET
2,67	POKÓJ BIUROWY-SEKRETARIAT	13,88	PARKIET
2,68	KOMUNIKACJA	2,14	PARKIET
2,69	POKÓJ BIUROWY-GAB. DYREKTORA	18,92	PARKIET
2,7	POKÓJ BIUROWY-GAB. DYREKTORA	22,88	PARKIET
2,71	POKÓJ SOCJALNY	3,14	GRES
2,72	PUNKT DYSTRYBUCYJNY	4,1	GRES
2,73	POKÓJ BIUROWY	12,44	PARKIET
2,74	POKÓJ BIUROWY	13,95	PARKIET
2,75	POM. SOCJALNE	10,11	GRES
2,76	POKÓJ BIUROWY	11,12	PARKIET
2,77	WC OSÓB NIEPEŁN.+D+M	7,2	GRES
	<b>1 PIĘTRO OGÓŁEM</b>	<b>1374,8</b>	
	<b>2 PIĘTRO</b>		
NUM	NAZWA	POW	POSADZKA
3,01	KL. SCHOD. K-12	20,91	PŁYTY-MARMUR
3,02	HOLL	42,25	PARKIET
3,03	POK. BIUROWY	27,88	PARKIET
3,04	SALA KONFERENCYJNA	65,3	PARKIET
3,05	KORYTARZ K11-K12	60,09	PARKIET
3,06	POK. BIUROWY	14,32	PARKIET
3,07	POK. BIUROWY	14,35	PARKIET
3,08	POK. BIUROWY	14,34	PARKIET
3,09	POK. BIUROWY	14,34	PARKIET
3,1	POK. BIUROWY-SEKRETARIAT	24,98	PARKIET
3,11	POK. BIUROWY-GABINET	29,39	PARKIET
3,12	POM.POMOCNICZE	4,38	PARKIET
3,13	WC MĘSKIE	9,27	GRES
3,14	WC DAMSKIE	14,96	GRES
3,15	POK. BIUROWY	21,57	PARKIET
3,16	POK. BIUROWY	22,17	PARKIET
3,17	POK. BIUROWY	21,92	PARKIET
3,18	KORYTARZ	10,93	TERAKOTA
3,19	SERWER	4,51	TERAKOTA
3,2	KL.SCHOD. K11	12,94	LASTRICO
3,21	KORYTARZ K11-K14 cz.3	29,94	PARKIET
3,22	POK. BIUROWY	32,3	PARKIET
3,23	MAGAZYN	18,23	PARKIET
3,24	POM. GOSPOD.	1,04	GRES
3,25	POM. SOCJALNE	12,68	GRES
3,26	KORYTARZ K11-K14 cz.2	10,84	PARKIET
3,27	POK. BIUROWY	31,35	PARKIET
3,28	POK. BIUROWY	14,37	PARKIET
3,29	POK. BIUROWY	30,65	PARKIET
3,3	POK. BIUROWY	32,16	PARKIET
3,31	POK. BIUROWY	21,26	PARKIET

3,32	KORYTARZ K11-K14 cz.1	41,18	PARKIET
3,33	TAJNA KANCELARIA	17,31	PARKIET
3,34	TAJNA KANCELARIA	22,71	PARKIET
3,35	KL.SCHOD. K14	23	LASTRIKO
3,36	KORYTARZ K13-K14	41,68	PARKIET
3,37	POK. BIUROWY	19,71	PARKIET
3,38	POK. BIUROWY	20,41	PARKIET
3,39	WC MĘSKIE	6,31	GRES
3,4	WC DAMSKIE	10,75	GRES
3,41	POK. BIUROWY	18,92	PARKIET
3,42	POK. BIUROWY	12,73	PARKIET
3,43	POK. BIUROWY	17,57	PARKIET
3,44	POK. BIUROWY	24,11	PARKIET
3,45	POK. BIUROWY	25,53	PARKIET
3,46	POK. BIUROWY	11,76	PARKIET
3,47	POK. BIUROWY	17,05	PARKIET
3,48	POK. BIUROWY	24,92	PARKIET
3,49	POK. BIUROWY	17,71	PARKIET
3,5	POK. BIUROWY-GABINET	26,44	PARKIET
3,51	KL.SCHOD. K13	19,37	LASTRIKO
3,52	KORYTARZ K12-K13 -1	22	PARKIET
3,53	POK. BIUROWY-SEKRETARIAT	29,68	PARKIET
3,54	POK. BIUROWY-GABINET	23,68	PARKIET
3,55	POK. BIUROWY	29,7	PARKIET
3,56	POK. BIUROWY	17,74	PARKIET
3,57	POK. BIUROWY	20,76	PARKIET
3,58	POK. BIUROWY	15,14	PARKIET
3,59	KORYTARZ K12-K13 -2	18,77	PARKIET
3,6	POM. SOCJALNY	12,17	GRES
3,61	KORYTARZ K12-K13 -3	22,69	PARKIET
3,62	WC OSÓB Z NIEPEŁ. D+M	11,41	GRES
3,63	POK. BIUROWY	14,9	PARKIET
3,64	POK. BIUROWY	14	PARKIET
3,65	POK. BIUROWY	25,38	PARKIET
3,66	POK. BIUROWY	24,26	PARKIET
	<b>2 PIĘTRO OGÓŁEM</b>	<b>1407,07</b>	
	<b>3 PIĘTRO</b>		
NUM	NAZWA	POW	POSADZKA
4,01	KL. SCHOD. K-12	21,11	PŁYTY-MARMUR
4,02	HOL	52,37	PARKIET
4,03	KOMUNIKACJA	6,13	PARKIET
4,04	POKÓJ BIUROWY	27,05	PARKIET
4,05	POKÓJ BIUROWY	18,22	PARKIET
4,06	POKÓJ BIUROWY	16,16	PARKIET
4,07	KOMUNIKACJA	12,36	PARKIET
4,08	POKÓJ BIUROWY	15,1	PARKIET
4,09	POKÓJ BIUROWY	20,46	PARKIET



4,1	POKÓJ BIUROWY	24,1	PARKIET
4,11	POM. SOCJALNE	6,51	GRES
4,11	KOMUNIKACJA	16,03	PARKIET
4,12	WC OSÓB NIEPEŁN.+D+M	11,35	GRES
4,13	POKÓJ BIUROWY	16,18	PARKIET
4,14	POKÓJ BIUROWY	11,56	PARKIET
4,15	POKÓJ BIUROWY	12,3	PARKIET
4,16	POKÓJ BIUROWY	23,73	PARKIET
4,17	KOMUNIKACJA	60,01	PARKIET
4,18	POKÓJ BIUROWY	14,93	PARKIET
4,19	POKÓJ BIUROWY	14,99	PARKIET
4,2	POKÓJ BIUROWY	14,99	PARKIET
4,21	POKÓJ BIUROWY	15,39	PARKIET
4,22	POM.POMOCNICZE	4,42	PARKIET
4,23	POKÓJ BIUROWY-SEKRETARIAT	25,72	PARKIET
4,24	POKÓJ BIUROWY-GABINET	30,68	PARKIET
4,25	WC MĘSKIE	9,28	GRES
4,26	WC DAMSKIE	14,67	GRES
4,27	POKÓJ BIUROWY	21,8	PARKIET
4,28	POKÓJ BIUROWY	22,2	PARKIET
4,29	POKÓJ BIUROWY	21,84	PARKIET
4,3	KORYTARZ K11	10,93	TERRAKOTA
4,31	SERWER	4,81	GRES
4,32	KLATKA SCHOD. K11	12,94	LASTRYKO
4,32	POKÓJ BIUROWY	15,74	PARKIET
4,33	KOMUNIKACJA	14,76	PARKIET
4,34	POKÓJ BIUROWY	34,97	PARKIET
4,35	MAGAZYN	17,92	PARKIET
4,36	POM. GOSPOD.	1,08	TERAKOTA
4,37	KOMUNIKACJA	29,16	PARKIET
4,38	POKÓJ SOCJALNY	26,95	GRES
4,39	POKÓJ BIUROWY	19,73	PARKIET
4,4	KOMUNIKACJA	41,35	PARKIET
4,41	POKÓJ BIUROWY	14,07	PARKIET
4,43	POKÓJ BIUROWY	14,81	PARKIET
4,44	POKÓJ BIUROWY	31,98	PARKIET
4,45	POKÓJ BIUROWY	21,52	PARKIET
4,46	POM. PERSONELU SPRZĄTAJĄCEGO	11,83	GRES
4,47	PODDASZE NIEUŻYTKOWE	2,8	
4,48	KL.SCHOD. K14	23,96	LASTRIKO
4,49	POM.WYPOCZYNKOWE	29,88	PANELE
4,5	SZATNIA +WCD	11,57	GRES
4,51	SZATNIA +WCM	9,69	GRES
4,52	WENTYLATORNIA	265,26	GRES
	<b>3 PIĘTRO OGÓŁEM</b>	<b>1249,35</b>	
	<b>4 PIĘTRO</b>		
NUM	NAZWA	POW	POSADZKA

5,01	KL. SCHOD.12	22,99	PŁYTY-MARMUR
5,02	HALL	51,68	PARKIET
5,03	POK. BIUROWY	32,44	PARKIET
5,04	POK. BIUROWY	18,07	PARKIET
5,05	POK. BIUROWY-KIEROWNIK	21,34	PARKIET
5,06	POK. BIUROWY	25,79	PARKIET
5,07	POK. BIUROWY	24	PARKIET
5,08	POK. BIUROWY	33,93	PARKIET
5,09	PODDASZE NIEUŻYTKOWE	83,9	
5,1	POM. SOCJALNE	7,53	GRES
5,11	WC OSÓB NIEPEŁN.+D+M	5,97	GRES
5,12	KOMUNIKACJA	58,87	PARKIET
5,13	POK. BIUROWY	22,84	PARKIET
5,14	POK. BIUROWY	20,85	PARKIET
5,15	POK. BIUROWY	23,5	PARKIET
5,16	WC. DAMSKIE	9,1	TERAKOTA
5,17	POM. GOSPODARCZE	4,78	TERAKOTA
5,18	WC. NIEPEŁN.+MĘSKIE	10,38	TERAKOTA
5,19	POK. BIUROWY GABINET	30,22	PARKIET
5,2	POK. BIUROWY SEKRETARIAT	25,82	PARKIET
5,21	PIOM. POMOCNICZE	4,36	PARKIET
5,22	POK. BIUROWY	16,15	PARKIET
5,23	POK. BIUROWY	15,68	PARKIET
5,24	POK. BIUROWY	16,07	PARKIET
5,25	POK. BIUROWY	15,69	PARKIET
5,26	KOMUNIKACJA	10,93	TERAKOTA
5,27	KL. SCHOD.	12,96	LASTRICO
5,28	TECHNICZNE	4,81	TERAKOTA
5,29	SALA SZKOLENIOWA	71,51	PARKIET
5,3	POM. GOSP.	1,15	TERAKOTA
5,31	KOMUNIKACJA	7,22	PARKIET
5,32	WENTYLATORNIA	86,27	GRES
5,33	PODDASZE NIEUŻYTKOWE	124,73	GRES
	<b>4 PIĘTRO OGÓŁEM</b>	<b>921,53</b>	
	<b>5 PIĘTRO</b>		
NUM	NAZWA	POW	POSADZKA
6,01	KL. SCHOD. K-12	27,83	PŁYTY MARMUR
6,02	WENTYLATORNIA	24,11	BLACHA
6,03	POKÓJ BIUROWY	30,34	PARKIET
6,04	KOMUNIKACJA	32,1	PARKIET
6,05	POKÓJ BIUROWY	21,46	PARKIET
6,06	POKÓJ BIUROWY	16,41	PARKIET
6,07	POKÓJ BIUROWY	19,5	PARKIET
6,08	POM. SOCJALNE	13,39	GRES
6,09	WC N+D	4,61	GRES
6.09A	WC M	6,9	GRES
6,1	POKÓJ BIUROWY	11,01	PARKIET

6,11	POKÓJ BIUROWY	20,38	PARKIET
6,12	POM. GOSPODARCZE	1,84	GRES
6,13	KL. SCHOD. K-11	11,88	LASTRYKO
6,14	PODDASZE NIEUŻYTKOWE	4,5	BETON
6,15	WENTYLATORNIA	27,03	BETON
6,16	PODDASZE NIEUŻYTKOWE	52,47	BETON
	<b>5 PIĘTRO OGÓŁEM</b>	<b>325,76</b>	
	<b>PODDASZE NAD 5 PIĘTREM</b>		
NUM	NAZWA	POW	POSADZKA
7,01	MASZYNOWNIA DŹWIGU	0	BETON
7,02	PODDASZE NIEUŻYTKOWE	0	BETON
7,02	PODDASZE NIEUŻYTKOWE	0	BETON
	<b>PODDASZE NAD 5 PIĘTREM OGÓŁEM</b>	<b>0</b>	
	<b>BUDYNEK OGÓŁEM</b>	<b>7327,97</b>	

### 3.3. DANE LICZBOWE

Powierzchnia zabudowy	ok 1 500 m <sup>2</sup> ,
Powierzchnia całkowita	11 575 m <sup>2</sup> ,
Powierzchnia użytkowa	7334,97 m <sup>2</sup>
Kubatura	40 512 m <sup>3</sup>
liczba kondygnacji nadziemnych	6,
liczba kondygnacji podziemnych	1,
Wysokość budynku	22,44 m

### 4. PROJEKTOWANE ELEMENTY KONSTRUKCJI

1. Projektuje się otwory w ścianach na drzwi i przejścia komunikacyjne oraz otwory pod wykonanie instalacji w tym wentylacji mechanicznej. Projektuje się nadproża z belek żelbetowych wylewanych z betonu C30/37 zbrojonych stalą AIII-N. Pod oparcie belek należy wykonać poduszki betonu C30/37 lub zaprawy montażowej grubości 10cm na całą szerokość ściany. Powyższe wykonać w pierwszej kolejności w wykutych w tym celu otworach 25x25cm. Belki należy wykonać kolejno z jednej strony a następnie z drugiej ( nie wykuwać bruzd obustronnie). Otwór poniżej można wykuwać po 28 dniach od zabetonowania nadproża.
2. Zamurowanie istniejących otworów, wnęk itp. w ścianach nośnych. Uzupelnienie ścian nośnych z cegły pełnej. Projektowane przemurowania, uzupełnienia z cegły pełnej należy łączyć z istniejącą ścianą poprzez wklejane pręty #8 co 20cm w poziomie i co trzecia warstwa w pionie . Minimum 10cm od krawędzi. Uzupełnienia wykonać z cegły pełnej 15Mpa na zaprawie 10MPa na zaprawie cementowo-wapiennej.
3. Projektowane schody zewnętrzne do piwnic. Projektuje się żelbetowe wylewane płytowe. Projektuje się płyty biegowe gr. 15cm z betonu C30/37 i stali AIIIN (BSt500). Klasa ekspozycji XC3.  
Wokół schodów projektuje się ściany żelbetowe z betonu W8 C30/37 grubości 20 cm wylewane zbrojone stalą AIII-N. Klasa ekspozycji XF1
4. Altana projektowana jest jako stalowa posadowiona na ławach fundamentowych. Ławy fundamentowe projektuje się żelbetowe wylewane 40x40cm z miejscowymi przegłębieniami do 87cm dla mocowania słupków.  
Pod ławę projektuje się ułożenie chudego betonu C12/15 grubości 10cm.  
Ławy fundamentowe projektuje się żelbetowe wylewane z betonu W8 C20/25 zbrojone stalą AIII-N. Klasa ekspozycji XC3.  
Altanę zaprojektowano z profili stalowych zamkniętych ze stali S235J0.  
Zastosowano profile 100x100x6 i 60x60x4. Zakłada się zespawanie całej konstrukcji na budowie spoinami czołowymi pełnymi i pachwinowymi a=3mm.  
Klasa konstrukcji 2.  
Konstrukcje zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie odpowiednim zestawem farb w kolorze szarym
5. Projektuje się studnie doświetlające z konstrukcji żelbetowej wylewanej. Ściany projektuje się grubości 15cm z betonu W8 C30/37 zbrojone stalą AIII-N. Klasa ekspozycji XF1
6. Projektuje się wyburzenie niektórych ścian działowych. Wyburzenie tych ścian nie stanowi zagrożenia dla konstrukcji budynku. Podczas rozbierania ścian nie wolno składować materiału na stropie lecz natychmiast usuwać zsuwnicami poza teren budowy do wcześniej przygotowanych kontenerów, a następnie wywozić do utylizacji. Zsuwnice odpowiednio zabezpieczyć przed kurzeniem i wypadaniem materiału na zewnątrz.

Dla potrzeb nowej aranżacji projektuje się nowe lekkie ścianki np. z płyt gipsowo kartonowych na ruszcie z cienkościennych profili stalowy tak wykonane ścianki nie stanowią istotnego dociążenia istniejących stropów i mogą być stawiane w bezpieczny sposób dla budynku w każdym miejscu na stropach.

7. Stropy Kleina-wzmocnienia.

Stropy Kleina w poziomie poddasza, na których projektowane pomieszczenia użytkowe (wentylatornie, pomieszczenia socjalne) przewidziano do wzmocnienia z uwagi na większe obciążenia stropu. Po usunięciu istniejących warstw i po ułożeniu warstw wypełniających między belkami, na ułożonej folii projektuje się wykonanie nowej płyty podposadzkowej grubości 6cm zespolonej z belkami stalowymi zgodnie z rysunkami. Wzmocnienia zaprojektowano tak, aby przenieśli obciążenie od obciążeń użytkowych i od dachu, a stropy kleina pełniły rolę szalunku traconego. Podczas betonowania płyt zaleca się podstemplowanie belek w środku rozpiętości. Stemple można usunąć 7 dni po betonowaniu. Beton C30/37 o klasie ekspozycji XC1. Zbrojenie ze stali AIIIIN o klasie ciągliwości C wg. rysunków K.30.01, K.40.01

8. Stropy żelbetowe poddasza-wzmocnienia.

W stropie żelbetowym przewiduje się wzmocnienie go dodatkowymi belkami żelbetowymi 20x35cm pod istniejącymi stropami. Beton C30/37 o klasie ekspozycji XC1. Zbrojenie ze stali AIIIIN o klasie ciągliwości C wg rysunków.

W jednym miejscu dodatkowo pod dwa słupki dachu zaprojektowano wzmocnienie w postaci belek stalowych 2 ceowniki C180 obejmujących każdy ze słupków. Zaprojektowano belki ze stali S235J0. Stal należy zabezpieczyć przed korozją odpowiednim zestawem farb po uprzednim oczyszczeniu. Belki obudować podobnie jak wszystkie drewniane elementy na dachu. wg. rysunku K.30.01, K.40.01

9. Stropy pod magazynami-wzmocnienia

W stropach pod projektowanymi magazynami na niższych kondygnacjach, z uwagi na zastosowanie regałów przesuwnych zakłada się częściową wymianę stropów z wycięciem istniejących stropów.

Projektuje się stropy odpowiedniej grubości do rozpiętości lecz nie mniej niż 12cm. Beton C30/37 o klasie ekspozycji XC1. Zbrojenie ze stali AIIIIN o klasie ciągliwości C wg rysunków.

Dotyczy pomieszczeń 1.44, 1.49 wg rys. K.00.01

Dotyczy pomieszczeń 2.30 wg rys. K.10.01

Dotyczy pomieszczeń 3.23 wg rys. K.20.01

Dotyczy pomieszczeń 4.35 wg rys. K.30.01

10. Dodatkowe płyty dla pochylni i schodków wewnętrznych

Projektuje się stropy odpowiedniej grubości do rozpiętości lecz nie mniej niż 8cm. Beton C30/37 o klasie ekspozycji XC1. Zbrojenie ze stali AIIIIN o klasie ciągliwości C wg rysunków. Zakłada się nie rozbieranie istniejących stropów lecz jedynie usunięcie istniejących warstw.

Płyty projektowane są w poziomie powyżej istniejących stropów.

Jako szalunek tracony zaprojektowano styropian.

Dotyczy fragmentu pomieszczeń 2.13, 2.26 wg rys. K.10.01

Dotyczy fragmentu pomieszczeń 3.05, 3.18 wg rys. K.20.01

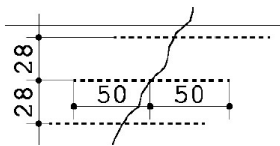
Dotyczy fragmentu pomieszczeń 4.17, 4.30 wg rys. K.30.01

Dotyczy fragmentu pomieszczeń 5.12, 5.26 wg rys. K.40.01

11. Wzmocnienie belki pod wentylatornią

Projektuje się obetonowanie istniejącej belki. Przed wykonaniem obetonowania należy usunąć wszelkie warstwy znajdujące się na belce zarówno z boku, od spodu jak i od góry. Beton C30/37 o klasie ekspozycji XC1. Zbrojenie ze stali AIIIIN o klasie ciągliwości C wg rysunków konstrukcyjnych. Wg. rysunku K.30.01, K.40.01

12. Wykonanie otworów w istniejących stropach żelbetowych płaskich. Otwory projektowane nie są zbyt duże i zaleca się je wycinać piłami do cięcia betonu lub wiertnicami stosownie do potrzeb. Przy tak wykonanych otworach nie ma potrzeby ich wzmacniania.  
Otwory zgodnie z PB architektury: rzuty-rysunki A-01 do A-07 oraz inwentaryzacja +wyburzenia, rysunki IW-01 do IW-07
13. Wykonanie otworów w istniejących stropach typu Kleina na prowadzenie rur instalacyjnych i innych. Otwory projektowane nie są zbyt duże i zaleca się je wycinać piłami do cięcia betonu lub wiertnicami stosownie do potrzeb. Przy tak wykonanych otworach nie ma potrzeby ich wzmacniania.  
Zakłada się wykonanie ich pomiędzy istniejącymi belkami  
Otwory zgodnie z PB architektury: rzuty-rysunki A-01 do A-07 oraz inwentaryzacja +wyburzenia, rysunki IW-01 do IW-07
14. Wykonanie projektowanych otworów instalacyjnych w ścianach należy wykonywać metodą wierconą do wymiarów o średnicy do 32cm lub prostokąta szerokości do 30cm i wysokości do 40cm. Przy wykonywaniu otworów prostokątnych należy używać wiertnic o średnicy np.: 6cm i wierząc otwór nachodzący na otwór poprzedni uzyskać taki otwór aby wpisał się w niego potrzebny otwór prostokątny. Przy większych otworach od  $b=20\text{cm}$  nadmiar otworu natychmiast wypełnić zaprawą montażową o nośności minimum 37MPa. Konieczny rozstaw między otworami w świetle to minimum średnica większego otworu. Dla tak wykonanych otworów i takiej wielkości nie ma potrzeby wykonywania nadproży i innych wzmocnień.  
Otwory zgodnie z PB architektury: rzuty-rysunki A-01 do A-07 oraz inwentaryzacja +wyburzenia, rysunki IW-01 do IW-07
15. Wykonanie ewentualnych koniecznych napraw ścian należy wykonywać w miejscach pęknięć przez „zszycie” kotwami spiralnymi ze stali nierdzewnej w następujący sposób: Usunąć z co 4-tej spoiny wspornej zaprawę wapienną na głębokość ok. 5 cm od lica cegieł i o długości minimum 50 cm po obu stronach rysy przez usunięcie zaprawy wapiennej. Cała zaprawa musi zostać usunięta by zapewnić właściwe związanie nowej zaprawy z murem.



#### UŻYTE MATERIAŁY

1. Beton C25/30
2. Beton C30/37
3. Beton C35/45 (niektóre nadproża).
4. Drewno C24
5. Drewno C30( więźba dachowa).
6. Zaprawa montażowa o nośności na ściskanie  $\geq 37\text{MPa}$
7. Stal profilowa S235J
8. Stal zbrojeniowa AIIIIN naprężeniach dopuszczalnych obliczeniowych nie mniejszych niż 420Mpa
9. Tynk renowacyjny w piwnicach, parametry w dalszej części opracowania
10. Cegła pełna o wytrzymałości na ściskanie 15Mpa na zaprawie 10Mpa.

11. Klej do wklejania prętów na bazie żywicy epoksydowej ( naprężenia dopuszczalne 45Mpa)

## 5. ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH

### 5.1. ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH-ETAP I

Etap I obejmuje dawną Kamienicę Fryderyka Heuricha zajmującą skrzydło od strony Placu Bankowego od narożnika budynku przy skrzyżowaniu z Al. Solidarności wraz z klatką schodową K14 oraz pomieszczeniami w poziomie 1, 2, 3 piętra znajdującymi się w trakcie budynku od strony Placu Bankowego od klatki schodowej K14 w kierunku południowym.

- Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej wewnętrznej
- Demontaż okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.
- Demontaż wyposażenia łazienek w skrzydle budynku od strony Placu Bankowego w poziomie parteru, 1 i 2 piętra oraz od strony Al. Solidarności w miejscu projektowanego wejścia do nowej windy.
- Demontaż istniejących sufitów podwieszonych z płyty kg na stelażu i modułowych z wełny mineralnej.
- Skucie glazury w istniejących łazienkach.
- Poszerzenie otworu okiennego oraz rozbiórka ściany poniżej parapetu okna w miejscu wejścia do projektowanego zewnętrznego dźwigu windowego
- Rozbiórka ścian działowych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.
- Demontaż, zabezpieczenie pod powtórny montaż istniejących regałów przesuwnych w pom.0.03, 0.04
- Rozbiórka warstw podłogowych na stropach Kleina w poziomie 1 i 2 piętra oraz w poziomie parteru w projektowanych pomieszczeniach nr 1.56, 1.57, 1.62 , 1.69, 1.71, 1.72 oraz części pom. 1.50

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni belek stalowych
- oczyszczenie istniejącego stropu Kleina

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju
- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni belek stalowych
- oczyszczenie istniejącego stropu Kleina

**- Rozbiórka warstw podłogowych na stropach kolebkowych w poziomie parteru w projektowanych pomieszczeniach nr 1.58, 1.59, 1.61**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni kolebki
- oczyszczenie istniejącego stropu kolebkowego

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju



- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni kolebki
- oczyszczenie istniejącego stropu kolebkowego

**- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie w projektowanych pomieszczeniach nr 1.52, 1.53, 1.54, 1.55, 1.63, 1.64, 1.65, 1.66, 1.67, 1.68 oraz części pom. 1.50**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju
- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

**- Rozbiórka warstw na stropie Klejna w poziomie obecnego poddasza nieużytkowego pod projektowane pomieszczenia socjalne 4.49, 4.50, 4.51 i pom. wentylatorni 4.52**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- wełna mineralna
- polepa
- polepa wraz z gruzem w przestrzeni belek stalowych
- oczyszczenie stropu Kleina

**- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie w poziomie piwnic**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

**- Frezowanie warstwy lastryko na klatce schodowej nr 13 i 14 gr. 5mm, usunięcie odspojonych fragmentów lastryko.**

**- Skucie tynków na sufitach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odpajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach gdzie nie są projektowane sufity podwieszane-60%

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach, w których są projektowane sufity podwieszane-30%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w projektowanych pomieszczeniach tynkowanych tj. 0.31, 0.32, 0.38

**- Skucie tynków na ścianach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odpajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na ścianach-60%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w projektowanych pomieszczeniach tynkowanych tj. 0.31, 0.32, 0.38

- Demontaż elementów więźby dachowej w poziomie 3 piętra kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym oraz projektowanymi urządzeniami wentylacji mechanicznej:
  - Demontaż mieczy, kleszczy w projektowanej części socjalnej (pom. 4.49, 4.50, 4.51)
  - Demontaż miecza oraz przeniesienie słupka w wentylatorni pom. 4.52
- Rozbiórka komina w przestrzeni 3 piętra i powyżej dachu kolidującego z projektowanym układem funkcjonalnym
- Demontaż istniejącego okna oddymiającego wyposażonego w siłowniki pod wymianę na atestowane okno oddymiające w poziomie 3 piętra na klatce schodowej nr 14.
- Demontaż istniejących drzwi zewnętrznych od strony dziedzińca na klatkę schodową nr 13 oraz nr 14, demontaż drzwi zewnętrznych w poziomie piwnic do pom.0.31.
- Wykonanie projektowanych otworów w ścianach konstrukcyjnych oraz działowych pod wykonanie drzwi oraz prowadzenie instalacji.
- Wykonanie projektowanych otworów w stropach pod prowadzenie instalacji.

## 5.2. ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH-ETAP II

Etap II obejmuje dawną Kamienicę Jana Kaspra Heuricha zajmującą skrzydło południowe z wyłączeniem pomieszczeń w poziomie 1, 2, 3 piętra znajdujących się w trakcie budynku od strony Placu Bankowego od klatki schodowej K14 w kierunku południowym.

- Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej wewnętrznej
- Demontaż okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.
- Rozbiórka istniejących schodów w konstrukcji drewnianej wraz z obudową.
- Demontaż wyposażenia łazienek w południowym skrzydle budynku.
- Demontaż istniejących sufitów podwieszonych z płyty kg na stelażu i modułowych z wełny mineralnej.
- Skucie glazury w istniejących łazienkach.
- Rozbiórka ścian działowych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.
- Rozbiórka warstw podłogowych na stropach Kleina w poziomie 1 i 2 piętra oraz w poziomie parteru na stropach Kleina i odcinkowych w projektowanych pomieszczeniach nr 1.36, 1.37, 1.38, 1.39, 1.40 , 1.41, 1.42, 1.43, 1.44

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni belek stalowych
- oczyszczenie istniejącego stropu Kleina

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju
- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni belek stalowych
- oczyszczenie istniejącego stropu Kleina

**- Rozbiórka warstw podłogowych na stropach kolebkowych w poziomie parteru w pomieszczeniach nr 1.48, 1.49, oraz części pomieszczenia 1.47**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni kolebki
- oczyszczenie istniejącego stropu kolebkowego
- w pomieszczeniu 1.47 rozbiórka podłogi podniesionej z płyty OSB

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju
- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni kolebki
- oczyszczenie istniejącego stropu kolebkowego

**- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie w części pomieszczenia 1.47**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- podłoga podniesiona z płyty osb
- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

**- Rozbiórka warstw na stropie Klejna w poziomie obecnego poddasza nieużytkowego pod projektowane pomieszczenia poddasza 5.33 i pom. wentylatorni 5.32**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- wełna mineralna
- polepa
- polepa wraz z gruzem w przestrzeni belek stalowych
- oczyszczenie stropu Kleina

**- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie w poziomie piwnic**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- w pom. 0.23, 0.24, 0.28 gres
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

**- Frezowanie warstwy lastryko na biegach klatki schodowej nr 11 gr. 5mm, usunięcie odspojonych fragmentów lastryko.**

**-Rozbiórka warstw podłogowych na podestach klatki schodowej nr 11:**

- terakota oktagonalna 15x15cm z wstawkami kwadratowymi 5x5cm
- jastrych
- usunięcie wypełnienia do stropu Kleina

**- Skucie tynków na sufitach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odpajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach gdzie nie są projektowane sufity podwieszane-60%

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach, w których są projektowane sufity podwieszane-30%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w pomieszczeniach tynkowanych tj.0.22, 0.23, 0.24, 0.28

**- Skucie tynków na ścianach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odpajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na ścianach-60%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w pomieszczeniach tynkowanych tj.0.22, 0.23, 0.24, 0.28

**- Wykonanie otworu pod projektowane okno oddymiające wyposażonego w siłowniki w poziomie 5 piętra klatki schodowej nr 11.**

**- Demontaż istniejących drzwi zewnętrznych od strony dziedzińca na klatkę schodową nr 11 i do przedsionka nr 1.33 demontaż drzwi zewnętrznych do pomieszczenia 0.24, 0,28.**

**- Rozbiórka schodów zewnętrznych do pomieszczenia 0.24 z dziedzińca wraz ze schodami wewnętrznymi od strony dziedzińca.**

**- Wykonanie projektowanych otworów w ścianach konstrukcyjnych oraz działowych pod wykonanie drzwi oraz prowadzenie instalacji.**

**- Wykonanie projektowanych otworów w stropach pod prowadzenie instalacji.**

**5.3. ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH-ETAP III**

**Etap III obejmuje dawny budynek Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego (skrzydło od strony Al. Solidarności oraz skrzydło od strony zachodniej). Z zakresu robót z wyjątkiem instalacyjnych oraz związanymi z remontem po przeprowadzeniu instalacji wyłączona jest poziom parteru. W poziomie parteru robotami objęte są pomieszczenia: 1.06, 1.07, 1.09 1.28, 1.29, 1.30, 1.31, 1.32, 1.32a oraz część pomieszczeń 1.02, 1.11, 1.16.**

**- Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej wewnętrznej**

**- Demontaż okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.**

**- Demontaż wyposażenia łazienek w zachodnim skrzydle budynku oraz w sanitariatach w skrzydle .**

**- Demontaż istniejących sufitów podwieszonych z płyty kg na stelażu i modułowych z wełny mineralnej.**

**- Skucie glazury w istniejących łazienkach.**

**- Rozbiórka ścian działowych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.**

**- Rozbiórka warstw podłogowych na stropach żelbetowych**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- oczyszczenie istniejącego stropu żelbetowego

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju
- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- oczyszczenie istniejącego stropu żelbetowego

- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

**- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie w poziomie piwnic**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- w pom. 0.02, 0.03, 0.04 gres
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

**- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie wraz z obniżeniem o 6cm poziomu podłogi w pomieszczeniu węzła ciepłego 0.18**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- gres
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

**- Skucie tynków na sufitach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odpajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach gdzie nie są projektowane sufity podwieszane-60%

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach, w których są projektowane sufity podwieszane-30%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w pomieszczeniach tynkowanych tj.0.02, 0.03, 0.04

**- Skucie tynków na ścianach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odpajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na ścianach-60%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w pomieszczeniach tynkowanych tj.0.02, 0.03, 0.04

**- Demontaż istniejących drzwi zewnętrznych od strony dziedzińca do projektowanego pomieszczenia UPS nr 0.12**

**- Wykonanie projektowanych otworów w ścianach konstrukcyjnych oraz działowych pod wykonanie drzwi oraz prowadzenie instalacji.**

**- Wykonanie projektowanych otworów w stropach pod prowadzenie instalacji.**

**- Demontaż istniejącej rury spustowej z dachu i przeniesienie o jedno okno w stronę północną.**

**5.4. ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH ZWIĄZANYCH Z WEWNĘTRZNYM DZIEDZIŃCEM- ETAP IV**

**- Rozbiórka tymczasowych budynków w lekkiej konstrukcji na dziedzińcu.**

**- Rozbiórka istniejących żelbetowych schodów zewnętrznych**

**- Rozbiórka istniejących żelbetowych studzienek zewnętrznych.**

**- Rozbiórka istniejącej nawierzchni na dziedzińcu oraz wykonanie korytowania pod projektowane warstwy drogowe**

**- Odkopanie zewnętrznych ścian budynku od strony dziedzińca w celu wykonania izolacji pionowej**

## **6. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDWĄ I REMONTEM- SZCZEGÓLWE ROZWIĄZANIA ORAZ UŻYTE MATERIAŁY ZNAJDUJĄ SIĘ W PUNKCIE NR 7**

### **6.1. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDWĄ I REMONTEM -ETAP I**

**Etap I obejmuje dawną Kamienicę Fryderyka Heuricha zajmującą skrzydło od strony Placu Bankowego od narożnika budynku przy skrzyżowaniu z Al. Solidarności wraz z klatką schodową nr 14 oraz pomieszczeniami w poziomie 1, 2, 3 piętra znajdującymi się w trakcie budynku od strony Placu Bankowego od klatki schodowej K14 w kierunku południowym.**

#### **- Wykonanie projektowanego układu funkcjonalnego**

- Przebudowa strefy wejścia do projektowanej windy w poziomie parteru, 1, 2 piętra
- Wykonanie projektowanych pomieszczeń socjalnych:  
w poziomie parteru pom. 1.72 ,  
w poziomie 1 piętra pom. 2.75  
w poziomie 2 piętra pom. 3.60
- Wykonanie projektowanych pomieszczeń gospodarczych w poziomie parteru, w pom. 1.71,
- Przebudowa i remont istniejących sanitariatów:  
w poziomie parteru pom. 1.58, 1.59  
w poziomie 1 piętra pom. 2.50, 2.51  
w poziomie 2 piętra pom. 3.39,3.40
- Wykonanie projektowanych sanitariatów w tym sanitariatów dla osób z niepełnosprawnością  
w poziomie parteru pom. 1.69
- Na 3 piętrze wydzielenie pomieszczeń socjalnych, szatniowo-sanitarnych dla pracowników personelu sprzątającego oraz ochrony z fragmentu poddasza nieużytkowego pom. 4.46, 4,49, 4.50,4.51
- Wykonanie wentylatorni na fragmencie poddasza nieużytkowego na 3 oraz w piwnicach pom.0.11, 4.52
- Wykonanie punktu dystrybucyjnego w pomieszczeniu dawnego sanitariatu przy klatce nr 13 na 1 piętrze pom. 2.72

#### **- Wykonanie podziału budynku na 10 stref pożarowych**

**- Wykonanie projektowanego przeszklonego dźwigu zewnętrznego w konstrukcji stalowej**

**- Wykonanie projektowanych otworów drzwiowych oraz otworów instalacyjnych a także zamurowanie istniejących otworów drzwiowych i instalacyjnych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.**

**- Zamurowanie otworów okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.**

**- Dostosowanie do potrzeb wentylacji mechanicznej istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej tj. wykonanie bruzd w celu przedłużenia kanałów na niższe kondygnacje, uszczelnienia kanałów, zamurowanie od strony pomieszczeń kanałów nieużywanych**

- Wykonanie wzmocnienia stropów pod projektowane wentylatornie w poziomie 3
- Wykonanie wzmocnienia konstrukcji drewnianej wg. Projektu konstrukcji w pomieszczeniach wentylatorni
- Wykonanie warstw dachowych mających na celu docieplenie dachu oraz wykończenie w projektowanych pomieszczeniach wentylatorni oraz zaplecza socjalnego na 3 piętrze
- Wykonanie projektowanych warstw podłogowych na gruncie oraz na stropach
- Wykonanie projektowanych ścianek działowych w konstrukcji lekkiej
- Wykonanie odtworzenia, napraw i renowacji tynków na ścianach i sufitach murowanych
- Wykonanie izolacji poziomej w postaci iniekcji krystalicznej wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych. W części podpiwniczonej w poziomie podłóg w piwnicach, w części niepodpiwniczonej poniżej podłóg na parterze.
- Wykonanie tynków renowacyjnych w piwnicy.
- Wykończenie ścian, wykonanie glazury, malowania ścian
- Wykonanie projektowanych sufitów podwieszonych modułowych 60x60 i 180x60 z opaską z płyty gk.
- Wykonanie białego montażu w łazienkach oraz wyposażenie w przybory stałego wyposażenia.
- Wykonanie montażu stałego wyposażenia w pomieszczeniach socjalnych
- Podwyższenie balustrad klatek schodowych na klatkach schodowych K13, K14 do wysokości 1.1m
- Wykonanie balustrad antypanicznych na klatce schodowej K11 zabezpieczającej przez zejściem do piwnicy
- Wykonanie demontowalnych balustrad w oknach, w których parapet znajduje się poniżej 85cm nad podłogą.
- Wymiana istniejącego okna oddymiającego na klatce schodowej K14 na aluminiowe atestowane z kompletem siłowników. Odtworzeniowa wymiana okna uwzględniająca podziały okienne, gabaryty profili.
- Montaż okien połaciowych w poziomie 3 piętra w pom. 4.49
- Wykonanie wylazu dachowego w poziomie 3 piętra w pom. 4.47
- Wymiana uszczelek we wszystkich oknach
- Wydzielenie klatek schodowych K13,K14 drzwiami o parametrach p-poż EIS
- Odtworzeniowa wymiana drzwi wejściowych na klatki schodowe K13, K14 z uwzględnieniem wykonania czerpni wentylacji mechanicznej w miejscu naświetla.
- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na drewniane płycinowe na wzór drzwi istniejących.
- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na stalowe w poziomie piwnic oraz w zapleczu sanitarno-socjalnym na 3 piętrze.

- Montaż projektowanych na wzór istniejących drzwi zewnętrznych od strony dziedzińca na klatkę schodową K13 oraz K14. W drzwiach na klatkę schodową nr 14 w miejscu istniejącego naświetla wykonanie czerpni powietrza dla potrzeb wentylacji mechanicznej.

- Montaż drzwi zewnętrznych w poziomie piwnic do pom.0.31.

## **6.2. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ I REMONTEM -ETAP II** **Etap II obejmuje dawną Kamienicę Jana Kaspra Heuricha zajmującą skrzydło południowe z wyłączeniem pomieszczeń w poziomie 1, 2, 3 piętra znajdujących się w trakcie budynku od strony Placu Bankowego od klatki schodowej K14 w kierunku południowym.**

- **Wykonanie projektowanego układu funkcjonalnego**

- Wykonanie projektowanych pomieszczeń socjalnych:  
w poziomie parteru pom. 1.41  
w poziomie 1 piętra pom. 2.35,  
w poziomie 2 piętra pom. 3.25,

- Wykonanie projektowanych pomieszczeń gospodarczych w poziomie parteru, 1, 2, 3, 4 piętra w pom. 2.33, 3.24, 4.36, 5,17, 5,30

-Wykonanie projektowanych sanitariatów w tym sanitariatów dla osób z niepełnosprawnością  
w poziomie parteru pom. 1.38, 1.48,

- Wykonanie wentylatorni na fragmencie poddasza nieużytkowego na 4, w, 5.32

- Wykonanie pomieszczeń serwera na 1, 2, 3, 4 piętrze przy klatce 11 pom. 2.27, 3.19, 4.31, 5.28

- **Wykonanie podziału budynku na 10 stref pożarowych**

- **Wykonanie projektowanych otworów drzwiowych oraz otworów instalacyjnych a także zamurowanie istniejących otworów drzwiowych i instalacyjnych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.**

- **Zamurowanie otworów okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.**

- **Dostosowanie do potrzeb wentylacji mechanicznej istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej tj. wykonanie bruzd w celu przedłużenia kanałów na niższe kondygnacje, uszczelnienia kanałów, zamurowanie od strony pomieszczeń kanałów nieużywanych**

- **Wykonanie wzmocnienia stropów pod projektowane wentylatornie w poziomie 4, pietra.**

- **Wykonanie schodów stalowych o parametrach pożarowych R60 w poziomie 1 piętra.**

- **Wykonanie wzmocnienia konstrukcji drewnianej wg. Projektu konstrukcji w pomieszczeniu wentylatorni**

- **Wykonanie warstw dachowych mających na celu docieplenie dachu oraz wykończenie w projektowanych pomieszczeniach wentylatorni**

-**Wykonanie projektowanych warstw podłogowych na gruncie oraz na stropach**



- Wykonanie projektowanych ścianek działowych w konstrukcji lekkiej
- Wykonanie odtworzenia, napraw i renowacji tynków na ścianach i sufitach murowanych
- Wykonanie izolacji poziomej i pionowej w postaci iniekcji krystalicznej od strony północnej
- Wykonanie izolacji poziomej w postaci iniekcji krystalicznej wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych. W części podpiwniczonej w poziomie podłóg w piwnicach, w części niepodpiwniczonej poniżej podłóg na parterze.
- Wykonanie tynków renowacyjnych w piwnicy.
- Wykończenie ścian, wykonanie glazury, malowania ścian
- Wykonanie projektowanych sufitów podwieszonych modułowych 60x60.
- Wykonanie białego montażu w łazienkach oraz wyposażenie w przybory stałego wyposażenia.
- Wykonanie montażu stałego wyposażenia w pomieszczeniach socjalnych
- Podwyższenie balustrad klatek schodowych na klatce schodowej nr 11 do wysokości 1.1m
- Wykonanie balustrad antypanicznych na klatce schodowej 11 zabezpieczających przez zejściem do piwnicy
- Wykonanie demontowalnych balustrad w oknach, w których parapet znajduje się poniżej 85cm nad podłogą.
- Wykonanie otworu pod projektowane okno oddymiające na 5 piętrze na klatce schodowej nr 11 oraz montaż aluminiowego okna oddymiającego atestowanego z kompletem siłowników. Odtworzeniowa wymiana okna na wzór istniejących uwzględniająca podziały okienne, gabaryty profili
- Wymiana uszczelek we wszystkich oknach
- Wydzielenie klatki schodowej 11 drzwiami o parametrach p-poż EIS
- Odtworzeniowa wymiana drzwi wejściowych na klatkę schodową nr 11 uwzględnieniem wykonania czerpni wentylacji mechanicznej w miejscu naświetla.
- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na drewniane płycinowe na wzór drzwi istniejących.
- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na stalowe w poziomie piwnic
- Montaż projektowanych na wzór istniejących drzwi zewnętrznych od strony dziedzińca na klatkę schodową K13 oraz K14. W drzwiach na klatkę schodową K14 w miejscu istniejącego naświetla wykonanie czerpni powietrza dla potrzeb wentylacji mechanicznej.
- Montaż drzwi zewnętrznych w poziomie piwnic do pom.0.28.

### **6.3. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ I REMONTEM -ETAP III**

**Etap III obejmuje dawny budynek Dyrekcji Państwowego Monopolu Spirytusowego (skrzydło od strony Al. Solidarności oraz skrzydło od strony zachodniej). Z zakresu robót z wyjątkiem instalacyjnych oraz związanymi z remontem po przeprowadzeniu instalacji wyłączona jest poziom parteru. W poziomie parteru robotami objęte są**

**pomieszczenia: 1.06, 1.07, 1.09 1.28, 1.29, 1.30, 1.31, 1.32, 1.32a oraz część pomieszczeń 1.02, 1.11, 1.16.**

**- Wykonanie projektowanego układu funkcjonalnego**

- Wykonanie nowego układu funkcjonalnego w zachodnim skrzydle budynku w poziomie 1, 2, 3 piętra w celu uzyskania dwóch doświetlonych traktów biurowych z korytarzem po środku.

- Wykonanie projektowanych pomieszczeń socjalnych:  
w poziomie 3 piętra pom. 4.11  
w poziomie 4 piętra pom. 5.10  
w poziomie 5 piętra pom. 6.09

- Wykonanie projektowanych sanitariatów w tym sanitariatów dla osób z niepełnosprawnością  
w poziomie 1 piętra pom. 2.12  
w poziomie 2 piętra pom. 3.62  
w poziomie 3 piętra pom. 4.12  
w poziomie 4 piętra pom. 5.11  
w poziomie 5 piętra pom. 6.09, 6.09A

- Wykonanie wentylatorni na fragmencie poddasza nieużytkowego na 5 oraz w 6.15

- Wykonanie pomieszczenia UPS w piwnicach pom. 0.12

- Połączenie 3 pomieszczeń w celu odtworzenia dawnego pomieszczenia reprezentacyjnego- projektowanej Sali konferencyjnej 3.04

**- Wykonanie podziału budynku na 10 stref pożarowych**

- Wykonanie projektowanych otworów drzwiowych oraz otworów instalacyjnych a także zamurowanie istniejących otworów drzwiowych i instalacyjnych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.

- Zamurowanie otworów okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.

- Dostosowanie do potrzeb wentylacji mechanicznej istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej tj. wykonanie bruzd w celu przedłużenia kanałów na niższe kondygnacje, uszczelnienia kanałów, zamurowanie od strony pomieszczeń kanałów nieużywanych

- Wykonanie wzmocnienia stropów pod projektowane wentylatornie w poziomie 5 piętra.

- Dostosowanie maksymalnej części budynku do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Wykonanie pochylni w poziomie 1, 3, 4 piętra oraz platformy schodowej prostej na 2 piętrze łączącej poziomy korytarz

- Wykonanie wzmocnienia konstrukcji drewnianej wg. Projektu konstrukcji w pomieszczeniach wentylatorni

- Wykonanie warstw dachowych mających na celu docieplenie dachu oraz wykończenie w projektowanych pomieszczeniach wentylatorni

- Wykonanie projektowanych warstw podłogowych na gruncie oraz na stropach

- Wykonanie projektowanych ścianek działowych w konstrukcji lekkiej

- Wykonanie odtworzenia, napraw i renowacji tynków na ścianach i sufitach murowanych

- Wykonanie izolacji poziomej i pionowej w postaci iniekcji krystalicznej od strony północnej i zachodniej zewnętrznych ścian piwnic
- Wykonanie izolacji poziomej w postaci iniekcji krystalicznej wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych. W części podpiwniczonej w poziomie podłóg w piwnicach, w części niepodpiwniczonej poniżej podłóg na parterze.
- Wykonanie tynków renowacyjnych w piwnicy.
- Wykonanie renowacji istniejącego sufitu kasetonowego Sali konferencyjnej na 2 piętrze pom. 3.04
- Wykończenie ścian, wykonanie glazury, malowania ścian
- Wykonanie projektowanych sufitów podwieszonych modułowych 60x60 i 180x60 z opaską z płyty gk.
- Wykonanie białego montażu w łazienkach oraz wyposażenie w przybory stałego wyposażenia.
- Wykonanie montażu stałego wyposażenia w pomieszczeniach socjalnych
- Wykonanie balustrady antypanicznej na klatce schodowej nr 12 zabezpieczających przez zejściem do piwnicy
- Wykonanie demontowalnych balustrad w oknach, w których parapet znajduje się poniżej 85cm nad podłogą.
- Wymiana uszczelek we wszystkich oknach
- Wydzielenie klatki schodowej K12 drzwiami o parametrach p-poż EIS od pomieszczeń biurowych z bezpośrednim wejściem z klatki schodowej
- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na drewniane płycinowe na wzór drzwi istniejących.
- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na stalowe w poziomie piwnic
- Demontaż istniejącego okna oddymiającego wyposażonego w siłowniki pod wymianę na atestowane okno oddymiające w poziomie 3 piętra na klatce schodowej nr 14.
- Montaż drzwi zewnętrznych w poziomie piwnic do pom.0.12.

#### **7.4. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ I REMONTEM ZWIĄZANYCH Z WEWNĘTRZNYM DZIEDZIŃCEM -IV ETAP**

- Wykonanie napraw i izolacji ścian fundamentowych zewnętrznych od strony dziedzińca po uprzednim ich odkopaniu
- Remont oraz docieplenie ścian zewnętrznych od strony dziedzińca w poziomie cokołu oraz piwnic w miejscach schodów zewnętrznych i doświetlaczy okiennych
- Wykonanie projektowanych schodów zewnętrznych oraz doświetlaczy okiennych z betonu o podwyższonej szczelności szlifowanego. Wykonanie odwodnienia schodów oraz doświetlaczy okiennych
- Wykonanie altany w konstrukcji stalowej, oraz muru z gabionów
- Rozbiórka istniejącej nawierzchni na dziedzińcu oraz wykonanie korytowania pod projektowane warstwy drogowe

- Odtworzeniowe malowanie farbą silikatową elewacji od strony dziedzińca po wykonaniu rekuperatorów
- Remont istniejących schodów zewnętrznych wejściowych na klatkę schodową K14- wykonanie okładziny z płyt granitowych
- Wymiana nawierzchni dziedzińca, odwodnienie
- Wykonanie zieleni urządzonej.
- Oświetlenie dziedzińca
- Montaż ławek typu parkowego oraz koszy na śmieci i kosza typu popielniczka

## 7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

<b>ŚCIANY FUNDAMENTOWE ZEWNĘTRZNE</b>	<p><b><i>Izolacja ścian fundamentowych od strony dziedzińca w poziomie gruntu oraz od strony zachodniej: północna ściana pomieszczenia 0.23, południowa 0.21, zachodnia pomieszczenia 0.20.</i></b></p> <p><b><i>Wykonanie izolacji ścian fundamentowych zewnętrznych poniżej poziomu gruntu.</i></b></p> <p>Warstwy od środka budynku: Tynk renowacyjny min 2.5cm Mineralny środek uszczelniający Środek grzybobójczy Istniejąca ściana z cegły pełnej po uprzednim skuciu tynków oraz oczyszczeniu Mineralny środek uszczelniający Dwuskładnikowa izolacja bitumiczna Polistyren ekstrudowany gr.5cm Folia kubelkowa wywinięta na fundamenty Geowłóknina</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Skucie tynków w piwnicach budynku</li><li>- Wykucie spoin na około 2cm</li><li>- Oczyszczenie spoin i muru</li></ul> <p>Neutralizacja szkodliwych soli przez dwukrotne nasycenie w rozcieńczeniu z wodą zgodnie z instrukcją techniczną, między zabiegami należy zachować co najmniej 7 godzinną przerwę lub inną w zależności od preparatu. Po ostatnim zabiegu powierzchnię należy ponownie przetrzeć szczotką.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- W załamaniach fundamentów fasety wykonać szybkością zaprawą bezskurczową, narożniki wypukłe fazować Neutralizacja porażień biologicznych poprzez obfite nałożenie preparatu pędzlem, następnie po upływie 72 godzin lub zależności od preparatu mikroorganizmy usunąć mechanicznie szczotką i spłukać wodą. Ponownie nanieść preparat i po upływie 24 godzin przystąpić do kolejnych robót.</li><li>- Wykonanie przepony poziomej metodą iniekcji. Wykonanie iniekcji bezciśnieniowo lub przy użyciu urządzeń niskociśnieniowych(&lt;10bar), dla przegród o szerokości większej niż 50cm dwustronnie kremem iniekcyjnym przeznaczonym do betonu. Z uwagi na duże zawilgocenie otwory należy wykonać dwurzędowo w odległości 8cm pomiędzy rzędami. Przeponę poziomą należy wykonywać jak najniżej nad załamaniem istniejących fundamentów, która umożliwi wiercenie tj. na wysokości około 10-15cm nad załamaniem. Otwory o średnicy 12mm należy wykonywać co ok. 20cm, naprzemiennie w obu rzędach. Izolację pionową należy wykonać z zakładem powyżej iniekcji około 20cm.</li><li>- Wykonanie obrzutki półkryjącej na podłoża mineralne</li><li>- Wykonanie tynku renowacyjnego. Tynk renowacyjny wg zasady na 1mm grubości/dzień wysychania. Grubość tynku renowacyjnego 2.5-3.0cm</li><li>- Wygładzenie ścian szpachlą wapienno trasową.</li><li>- Gruntowanie powierzchni.</li><li>- Malowanie po min 12 godzinach od zagruntowania.</li></ul> <p><b><i>Izolacja ścian fundamentowych części podpiwniczonej od strony Al. Solidarności oraz w pom. 0.01, 0.02, 0.04, 0.20, 0.21, 0.23 od strony zachodniej</i></b></p>
---	--

	<p><b>nie ma możliwości wykonania izolacji pionowej zewnętrznej.</b>  <b>Wykonanie izolacji ścian fundamentowych zewnętrznych poniżej poziomu gruntu.</b></p> <p>Warstwy od środka budynku:  Tynk renowacyjny min 2.5cm  Mineralny środek uszczelniający  Środek grzybobójczy</p> <p>Istniejąca ściana z cegły pełnej po uprzednim skuciu tynków oraz oczyszczeniu  Z uwagi na brak możliwości odkopania ścian od strony zewnętrznej należy wykonać izolację poziomą i pionową w postaci iniekcji krystalicznej bezciśnieniowej lub niskociśnieniowej.</p> <p>Dodatkowo, należy osuszyć częściowo ściany piwnicy w pomieszczeniach 0.02, 0.04, 0.05, 0.07, 0.09, 010 poprzez nadmuchiwanie ciepłego powietrza specjalnymi nagrzewnicami. Ilość urządzeń. Ich rozstaw oraz temperaturę dobiera się indywidualnie, metodą prób. Istotne jest przy tym, aby temperatura w pomieszczeniu nie przekraczała 37 stopni C, ponieważ przekroczenie tej skali mogłoby spowodować zagrożenie dla konstrukcji murów naciskanych przez ciśnienie pary wodnej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Skucie tynków od środka budynku</li> <li>- Wykucie spoin na około 2cm</li> <li>- Oczyszczenie spoin i muru</li> </ul> <p>Neutralizacja szkodliwych soli przez dwukrotne nasycenie w rozcieńczeniu z wodą zgodnie z instrukcją techniczną, między zabiegami należy zachować co najmniej 7 godzinną przerwę lub inną w zależności od preparatu. Po ostatnim zabiegu powierzchnię należy ponownie przetrzeć szczotką.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W załamaniach fundamentów fasety wykonać szybkosprawną zaprawą bezskurczową, narożniki wypukłe fazować Neutralizacja porażień biologicznych poprzez obfite nałożenie preparatu pędzlem, następnie po upływie 72 godzin lub zależności od preparatu mikroorganizmy usunąć mechanicznie szczotką i splukać wodą. Ponownie nanieść preparat i po upływie 24 godzin przystąpić do kolejnych robót.</li> <li>- Wykonanie przepony poziomej i pionowej metodą iniekcji.</li> </ul> <p>Wykonanie iniekcji bezciśnieniowo lub przy użyciu urządzeń niskociśnieniowych(&lt;10bar od strony wnętrza budynku kremem iniekcyjnym przeznaczonym do cegły. Z uwagi na duże zawilgocenie otwory należy wykonać w odległości 15cm pomiędzy rzędami. Przeponę poziomą należy wykonywać w dwóch rzędach w odległości 8cm pomiędzy rzędami jak najniżej nad załamaniem istniejących fundamentów, która umożliwia wiercenie tj. na wysokości około 10-15cm nad załamaniem. Otwory o średnicy 12mm należy wykonywać co ok. 20cm, naprzemiennie w rzędach.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykonanie obrzutki półkryjącej na podłoża mineralne</li> <li>- Wykonanie tynku renowacyjnego. Tynk renowacyjny wg zasady na 1mm grubości/dzień wysychania. Grubość tynku renowacyjnego 2.5-3.0cm</li> <li>- Wygładzenie ścian szpachlą wapienno trasową.</li> <li>- Gruntowanie powierzchni.</li> <li>- Malowanie po min 12 godzinach od zagruntowania.</li> </ul> <p>Materiały:</p> <p><b>Tynki renowacyjne.</b>  Renowacyjna wyprawa tynkarska na zasolonych murach wewnątrz i na zewnątrz</p>
--	--

	<p>budynków (powyżej poziomu gruntu). Stosowana jest jako wierzchnia warstwa renowacyjnych wypraw tynkarskich</p> <p>Tworząca wyprawę o dużej objętości porów, dzięki czemu może wchłonąć duże ilości szkodliwych soli powstałych w zawilgoconych murach. Posiadająca wysoką przyczepność do podłoża i można ją nakładać na dużą grubość oraz grubość ta może być bardzo zróżnicowana na powierzchni ściany.</p> <p>Właściwości produktu</p> <p>Do renowacji zasolonych i zawilgoconych murów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wysoka zdolność wchłaniania szkodliwych soli</li> <li>– Biała i drobnoziarnista faktura</li> <li>– Wydłużony czas obróbki</li> <li>– Bardzo duża porowatość</li> <li>– Plastyczna i łatwa w aplikacji konsystencja</li> <li>– Wysoka przyczepność do podłoża</li> <li>– Do obróbki ręcznej i maszynowej</li> </ul> <p>Parametry</p> <p>Bazowy środek wiążący: mieszanka spoiw hydraulicznych;</p> <p>Gęstość objętościowa: ok. 1,25 g/cm<sup>3</sup>;</p> <p>Proporcje mieszania: ok. 5,0÷5,5 l wody na 25 kg zaprawy;</p> <p>Okres przydatności do użycia po zarobieniu wodą: maks. 1,5 godziny;</p> <p>Czas otwartego schnięcia: ≥45 minut;</p> <p>Barwa: biała;</p> <p>Typ zaprawy wg PN-EN 998-1: R (renowacyjna);</p> <p>Zakres wytrzymałości na ściskanie: kat. CS II;</p> <p>Penetracja wody: &lt; 5 mm;</p> <p>Absorpcja wody po 24 h: &gt; 0,3 kg/m<sup>2</sup>;</p> <p>Przyczepność: ≥ 0,2 N/mm<sup>2</sup> - FP: A, B lub C;</p> <p>Współczynnik przewodzenia ciepła: <math>\lambda \leq 0,33 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}</math> dla P=50%, <math>\lambda \leq 0,37 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}</math> dla P=90%;</p> <p>Reakcja na ogień: klasa A1;</p> <p>Współczynnik przepuszczalności pary wodnej: <math>\mu \leq 9</math>;</p> <p><b>Środek grzybobójczy.</b></p> <p>Środek grzybobójczy do zwalczania wewnątrz do stosowania na zwilgocone ściany. Zwalczające grzyby pleśniowe występujące na różnych powierzchniach: murach, sufitach, elewacjach, wyrobach kamieniarskich o dużej skuteczności działania posiadający ważne pozwolenie na Obrót Preparatem Biologicznym.</p> <p><b>Mineralny środek uszczelniający:</b></p> <p>Mineralny szlam uszczelniający, w dużym stopniu odporny na siarczany. Cementowy materiał hydroizolacyjny.</p> <p>Pionowe uszczelnienie muru w strefie iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, uszczelnienie piwnic w istniejących budynkach przeciw wilgoci gruntowej.</p> <p>Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach: około 6N/mm<sup>2</sup></p> <p>Nasiąkliwość kapilarna w<sub>24</sub>&lt;0,1kg/m<sup>2</sup>+h0.5)</p> <p>Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej: <math>\mu &lt; 200</math></p> <p>Odporność chemiczna: XA2</p> <p><b>Zaprawa uszczelniająca:</b></p> <p>Zaprawa uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany, przeznaczona do renowacji budowli.</p> <p>Wodoszczelna naprawa wyłomów, zagłębień, wadliwych miejsc i jam skurczowych na podłożach mineralnych, do wyrównywania głębokich spoin i szorstkich powierzchni muru, do wykonywania faset uszczelniających w miejscach połączenia posadzki i ścian.</p> <p>Wytrzymałość na ściskanie: po 28 dniach ok. 20N/mm<sup>2</sup></p> <p>Nasiąkliwość powierzchniowa: w<sub>24</sub>&lt; 0,1kg/m<sup>2</sup></p> <p>Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej: <math>\mu &lt; 200</math></p> <p>Odporność chemiczna: XA2</p> <p><b>Dwuskładnikowa izolacja bitumiczna:</b></p> <p>Mostkująca rysy, dwuskładnikowa bitumiczna hydroizolacja budowlana nieszkodliwa dla środowiska. Powłoka polimerowo-bitumiczna odpowiadająca normie DIN 18195.</p>
--	---

	<p>Odporna na wodę oddziaływującą agresywnie do stopnia agresywności „silnie agresywne”, odporna na glony, gnicie, sól odladzającą, o dobrej przyczepności do wszystkich mineralnych podłoży, także matowo-wilgotnych, można nakładać na mur bez warstwy tynku.</p> <p>Od środka pomieszczenia przeciwko spiętrzonej wodzie przesiąkającej powierzchnię płyty posadzkowej izolację należy wykonać w dwóch warstwach. Na styku posadzki ze ścianą należy wykonać fasetę uszczelniającą o promieniu 5cm. Izolacja nałożona dwukrotnie na zagruntowane podłoże zgodnie z instrukcją producenta.</p> <p>Grubość 1 warstwy: świeża warstwa 1mm, sucha 0,9mm</p> <p>Baza: polimerowo-bitumiczna emulsja z wypełnieniem styropianowym</p> <p>Gęstość gotowej mieszanki: ok. 0/75kg/dm<sup>3</sup></p> <p>Wodoszczelność wg DIN 1048 przy ciśnieniu 7bar:</p> <p><b>Folia kubelkowa:</b></p> <p>Pozwalająca na wyrównanie ciśnienia wilgoci, zapobiegając tworzeniu się niszczącego ciśnienia hydrofobowego poprzez zastosowanie szczeliny powietrznej. Elastyczna, nie ulegająca procesowi rozkładu, nie wpływająca na jakość wody pitnej, odporna na nacisk i wytrzymała na uderzenia, dziurawienie, łamanie, rozrywanie, ścieranie.</p> <p>Folia odporna na działanie grzybów i bakterii glebowych.</p> <p>Materiał: polietylen o wysokiej gęstości(HDPE)</p> <p>Grubość: ok. 0,4-0,5mm obustronnie wytłaczana</p> <p>Gramatura: 440-450g/m<sup>2</sup>+/-10%</p> <p>Wysokość wytłoczenia: 8-9mm</p> <p>Odporność na ciśnienie około 150kN/m<sup>2</sup></p> <p>Odporność na: uderzenia, działanie korzeni, grzybów i bakterii, osuwanie się gruntu, zasypywanie</p>
<p><b>ŚCIANY FUNDAMENTOWE WEWNĘTRZNE</b></p>	<p><b><i>Wykonanie izolacji poziomej wszystkich ścian fundamentowych wewnętrznych poniżej poziomu gruntu metodą iniekcji krystalicznej.</i></b></p> <p>Wykonanie przepony poziomej metodą iniekcji.</p> <p>Wykonanie iniekcji bezciśnieniowo lub przy użyciu urządzeń niskociśnieniowych(&lt;10bar), dla przegród o szerokości większej niż 50cm dwustronnie kremem iniekcyjnym przeznaczonym do betonu. Z uwagi na duże zawilgocenie otwory należy wykonać dwurzędowo w odległości 8cm pomiędzy rzędami. Przeponę poziomą należy wykonywać jak najniżej nad załamaniem istniejących fundamentów, która umożliwi wiercenie tj. na wysokości około 10-15cm nad załamaniem. Otwory o średnicy 12mm należy wykonywać co ok. 20cm, naprzemiennie w obu rzędach.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Skucie tynków od środka budynku</li> <li>- Wykucie spoin na około 2cm</li> <li>- Oczyszczenie spoin i muru</li> </ul> <p>Neutralizacja szkodliwych soli przez dwukrotne nasycenie w rozcieńczeniu z wodą zgodnie z instrukcją techniczną, między zabiegami należy zachować co najmniej 7 godzinną przerwę lub inną w zależności od preparatu. Po ostatnim zabiegu powierzchnię należy ponownie przetrzeć szczotką.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- W załamaniach fundamentów fasety wykonać szybkosprawną zaprawą bezskurczową, narożniki wypukłe fazować. Neutralizacja porażen biologicznych poprzez obfite nałożenie preparatu pędzlem, następnie po upływie 72 godzin lub zależności od preparatu mikroorganizmy usunąć mechanicznie szczotką i spłukać wodą. Ponownie nanieść preparat i po upływie 24 godzin przystąpić do kolejnych robót.</li> <li>- Wykonanie obrzutki półkryjącej na podłoża mineralne</li> <li>- Wykonanie tynku renowacyjnego. Tynk renowacyjny wg zasady na 1mm</li> </ul>



	<p>grubości/dzień wysychania. Grubość tynku renowacyjnego 2.5-3.0cm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wygładzenie ścian szpachlą wapienno trasową.</li> <li>- Gruntowanie powierzchni.</li> <li>- Malowanie po min 12 godzinach od zagruntowania</li> </ul>
<b>ŚCIANY PIWNIC POWYŻEJ TERENU W POZIOMIE COKOŁU</b>	<p><b>Ściany piwnic od strony dziedzińca powyżej gruntu oraz od strony zachodniej: północna ściana pomieszczenia 0.23, południowa 0.21, zachodnia pomieszczenia 0.20.</b></p> <p><b>Wykonanie izolacji zewnętrznych ścian piwnic powyżej poziomu gruntu.</b></p> <p>Warstwy od środka budynku:  Tynk renowacyjny min 2.5cm  Mineralny środek uszczelniający  Środek grzybobójczy  Istniejąca ściana z cegły pełnej po uprzednim skuciu tynków oraz oczyszczeniu  Mineralny środek uszczelniający.  Wełna skalna 5cm  Płyty granitowe w kolorze szarym gr. 4 cm na kotwach ze stali nierdzewnej</p>
<b>ŚCIANY ISTNIEJĄCE NADZIEMIA</b>	<p><b>Wykonanie projektowanych otworów.</b></p> <p>Projektuje się otwory w ścianach na drzwi i przejścia komunikacyjne oraz otwory pod wykonanie instalacji w tym wentylacji mechanicznej. Projektuje się nadproża z belek żelbetowych wylewanych z betonu C30/37 zbrojonych stalą AIII-N. Pod oparcie belek należy wykonać poduszki betonu C30/37 lub zaprawy montażowej grubości 10cm na całą szerokość ściany. Powyższe wykonać w pierwszej kolejności w wykutych w tym celu otworach 25x25cm. Belki należy wykonać kolejno z jednej strony a następnie z drugiej ( nie wykuwać bruzd obustronnie). Otwór poniżej można wykuwać po 28 dniach od zabetonowania nadproża.</p> <p><b>Zamurowanie istniejących otworów, wnęk itp. w ścianach nośnych.</b></p> <p>Uzupełnienie ścian nośnych z cegły pełnej. Projektowane przemurowania, uzupełnienia z cegły pełnej należy łączyć z istniejącą ścianą poprzez wklejane pręty #8 co 20cm w poziomie i co trzecia warstwa w pionie . Minimum 10cm od krawędzi. Uzupełnienia wykonać z cegły pełnej 15MPa na zaprawie 10MPa na zaprawie cementowo-wapiennej</p> <p><b>Podbicie istniejących murowanych ścian działowych nie posadowionych bezpośrednio na stropie.</b></p> <p>Z uwagi na remont podłóg wraz z wymianą warstw podłogowych należy sprawdzić czy istniejące ściany działowe są wykonane bezpośrednio na stropie w przypadku stropów żelbetowych oraz czy w przypadku stropów ceramicznych są murowane bezpośrednio na belce stalowej lub bezpośrednio na stropie ceglanym.</p> <p>W przypadku istniejących ścian działowych wykonanych poza lokalizacją belek stalowych lub nie wykonanych bezpośrednio na stropie ceglanym istniejące ściany należy podmurować odcinkami przed wybraniem polepy z przestrzeni legarów i belek stalowych.</p> <p>W przypadku ścian działowych zlokalizowanych na warstwach podłogowych powyżej stropu żelbetowego, przed usunięciem warstw podłogowych ścianki należy odcinkami podmurować lub podbić</p>
<b>ŚCIANY DZIAŁOWE PROJEKTOWANE</b>	<p><b>Sd-1. Ściany z płyt gipsowo-kartonowych EI30</b></p> <p>Ściany wg technologii dostawcy sytemu.</p> <p>Ściany gr. 15 cm:  na konstrukcji z profili stalowych CW 100 i UW 100  wypełnionych wełną mineralną gr 10cm.</p> <p>Ściany opłytkowane obustronnie płytami gipsowo-kartonowymi GKF o gr. 2x 1,25</p> <p>Ściany pomieszczeń mokrych i piwnic (sanitariaty) należy wykonać z płyt wodoodpornych (GKFI).</p>

<p><b>Sd-2. Ściany z płyt gipsowo-kartonowych</b>  Wydzielające w sanitariatach  Ściany wg technologii dostawcy systemu.  Ściany gr. 10. cm:  na konstrukcji z profili stalowych 75  wypełnionych wełną mineralną gr 5cm.  Ściany opłytkowane obustronnie płytami gipsowo-kartonowymi o gr. 1,25  Ściany pomieszczeń mokrych (sanitariaty) należy wykonać z płyt wodoodpornych (GKI).</p> <p><b>Sd-3 ściany działowe REI 60 wydzielenia pożarowe.</b>  Ściany gr. 15cm:  na konstrukcji z profili stalowych CW 100 i UW 100  Ściany opłytkowane obustronnie płytami gipsowo-kartonowymi o gr. 2 x 1,25  Wełna mineralna o gęstości co najmniej 10 kg/m i grubości min. 100 mm.  Ściany pomieszczeń mokrych (sanitariaty) należy wykonać z płyt wodoodpornych (GKFI).</p> <p><b>Sd-3a ściany działowe REI 120 wydzielające strefy pożarowe oraz wydzielenia pożarowe</b>  Ściany gr. 15cm:  Ściany opłytkowane obustronnie płytami gipsowo-kartonowymi o gr. 2 x 1,25 na konstrukcji z profili CW 100 i UW 100  Wełna skalna o gęstości co najmniej 10 kg/m i grubości min. 100 mm.</p> <p><b>Sd-4 obudowa szachtów instalacyjnych bez wymaganej odporności p-poż</b>  Ściany gr. 12.5cm.:  Ściany opłytkowane jednostronnie płytami gipsowo-kartonowymi o gr. 2 x 1,25 na konstrukcji z profili stalowych CW 100 i UW 100  Wełna mineralna o gęstości co najmniej 10 kg/m i grubości min. 100 mm.  Ściany pomieszczeń mokrych (sanitariaty) należy wykonać z płyt wodoodpornych (GKFI).</p> <p><b>Sd-5 obudowa szachtów instalacyjnych bez wymaganej odporności p-poż</b>  Ściany gr. 7.5cm.:  Ściany opłytkowane jednostronnie płytami gipsowo-kartonowymi o gr. 2 x 1,25 na stelażu 50mm  Wełna mineralna o gęstości co najmniej 10 kg/m i grubości min. 50 mm.  Ściany pomieszczeń mokrych (sanitariaty) należy wykonać z płyt wodoodpornych (GKFI).</p> <p><b>Sd-6 Obudowy pionów kanalizacyjnych, obudowa stelaży urządzeń wiszących, pionów instalacji elektrycznej</b>  Ściany gr. 5cm:  płyta GKI 1.25 na stelażu 38mm  przy obudowie pionów kanalizacyjnych należy wykonać izolację z 30cm wełny mineralnej.</p> <p><b>Sd-7 Ściany działowe i uzupełnienia ścian</b>  Gr 12cm z cegły pełnej tynkowane dwustronnie tynkiem cementowo-wapiennym, w piwnicach renowacyjnym</p> <p><b>Sd-8 Ściany działowe i uzupełnienia ścian</b>  Gr 6,5cm z cegły pełnej tynkowane dwustronnie tynkiem cementowo-wapiennym, w piwnicach renowacyjnym</p> <p><b>Sd-9 EI60 obudowa o wymaganej odporności .p-poż</b>  Ściany gr. 7.5cm.:  Ściany opłytkowane jednostronnie płytami gipsowo-kartonowymi o gr. 2 x 1,25 gkf na stelażu 50mm  Wełna mineralna o gęstości co najmniej 10 kg/m i grubości min. 50 mm.  Ściany pomieszczeń mokrych (sanitariaty) należy wykonać z płyt wodoodpornych (GKFI)</p>
---

	<p><b>Sd-10 REI60 obudowa o wymaganej odporności .p-poż</b>  Ściany gr. 12.5cm.:  Ściany opłytkowane jednostronnie płytami gipsowo-kartonowymi o gr. 2 x 1,25 gkf na konstrukcji z profili stalowych CW 100 i UW 100  Wełna mineralna o gęstości co najmniej 10 kg/m i grubości min. 50 mm.  Ściany pomieszczeń mokrych (sanitariaty) należy wykonać z płyt wodoodpornych (GKFI).</p>
<b>PODŁOGI W PIWNICACH NA GRUNCIE</b>	<p><b>Pomieszczenia na gruncie w piwnicach i pom. 1.74 na parterze</b>  <b>WG-3</b>  Gres na kleju elastycznym 1.5cm  Szlichta cementowa zbrojona siatką 5.0cm  Folia PE  Styropian 5cm  2 razy papa termozgrzewalna z wywinięciem na ściany na wysokość 10cm  Płyta betonowa z betonu C16/20 W8 15cm  Piasek stabilizowany cementem</p> <p><b>Obniżenie poziomu posadzki w pomieszczeniu węzła cieplnego o 6cm w celu uzyskania wysokości minimum 2,0m poniżej belek żelbetowych.</b></p> <p><b>Pomieszczenia na gruncie w piwnicach z zachowaniem istniejącej płyty betonowej</b>  <b>WG-4</b>  Gres na kleju elastycznym 1.5cm  Szlichta cementowa zbrojona siatką  2 razy papa termozgrzewalna z wywinięciem na ściany na wysokość 10cm  Istniejąca płyta betonowa- usunięcie luźnych fragmentów betonu, uzupełnienie ubytków</p>
<b>PODŁOGI PARTERU NA GRUNCIE</b>	<p><b>Pomieszczenia na gruncie w poziomie parteru)</b>  <b>POM.:1.50 część, 1.52,1.53,1.54,1.55,1.63,1.64, 1.65,1.66,1.67,1.68</b>  <b>WG-1</b>  Parkiet na kleju 1.5cm  Szlichta cementowa zbrojona siatką 5.0cm  Folia PE  Polistyren ekstrudowany 10.0cm  2 razy papa termozgrzewalna z wywinięciem na ściany na wysokość 10cm  Płyta betonowa z betonu C16/20 W8 15cm  Piasek stabilizowany cementem</p> <p><b>Pomieszczenia na gruncie w poziomie parteru)</b>  <b>POM.:1.47 część,</b>  <b>WG-2</b>  Parkiet na kleju 1.5cm  Szlichta cementowa zbrojona siatką 5.0cm  Folia PE  Polistyren ekstrudowany 5cm  2 razy papa termozgrzewalna z wywinięciem na ściany na wysokość 10cm  Płyta betonowa z betonu C16/20 W8 15cm  Piasek stabilizowany cementem</p> <p><b>Po zdjęciu warstw podłogowych należy wykonać remont kanałów instalacyjnych podpodłogowych przełazowych oraz nie przełazowych. Kanały należy oczyścić z gruzu, nieczystości po robotach budowlanych. Należy usunąć odspojone cegły i ich fragmenty po czym uzupełnić ubytki. Ściany kanałów należy uszczelnić mineralnym środkiem uszczelniającym. Wykonać przekrycie kanałów płytą żelbetową o grubości 8cm. W każdym prostym odcinku kanału należy wykonać klapę rewizyjną 60x60cm.</b></p>
<b>PODŁOGI PARTERU NA STROPACH KOLEBKOWYCH</b>	<p><b>Pomieszczenia na stropach kolebkowych</b>  <b>POM.:1.47 część, 1.50, 1.60,1.61</b>  <b>WP-5</b>  Parkiet na kleju 2.2cm  Szlichta cementowa zbrojona siatką 5.0cm</p>

	<p>Folia PE          Polistyren ekstrudowany 5.0cm          Folia PE          Chudy beton 5cm          Wypełnienie keramzytem          Strop kolebkowy 12.0cm          Tynk renowacyjny 1.5cm</p> <p><b>Pomieszczenia na stropach kolebkowych</b>  <b>POM.:1.48 , 1.49, 1.58, 1.59</b>  <b>WP-6</b>          Gres na kleju 1.5cm          Szlichta cementowa zbrojona siatką 5.0cm          Folia PE          Polistyren ekstrudowany 5.0cm          Folia PE          Chudy beton 5cm          Wypełnienie keramzytem          Strop kolebkowy 12.0cm          Tynk renowacyjny 1.5cm</p>
<p><b>PODŁOGI          PARTERU, 1, 2          PIĘTRA STROPACH          KLEINA</b></p>	<p><b>Pomieszczenia na stropach Kleina</b>  <b>WP-1</b>          Parkiet na kleju 2.2cm          Płyta cementowa 2.0cm          Folia PE          Polistyren ekstrudowany 5.0cm          Legary 5-14cm          Pustka w przestrzeni belek stalowych          Płyta ceglana stropu Kleina typu pół ciężkiego          Tynk istniejący-renowacja, w piwnicach tynk renowacyjny</p> <p><b>WP-2</b>          Gres na kleju 1.5cm          Płyta cementowa 2.0cm          Folia PE          Polistyren ekstrudowany 5.0cm          Legary 5-14cm          Pustka w przestrzeni belek stalowych          Płyta ceglana stropu Kleina typu pół ciężkiego          Tynk istniejący-renowacja, w piwnicach tynk renowacyjny</p> <p>Legary drewniane należy zaimpregnować grzybo i bakteriobójczo oraz do NRO wysokości 5- 14cm i szerokości min 5-6cm w rozstawie co około 60cm          Do górnej krawędzi legarów należy przykleić taśmę filcową          Płyta cementowa gr. 20mm montowane do legarów samowiercącymi wkrętami</p>
<p><b>PODŁOGI          PARTERU, 1, 2, 3, 4,          5 PIĘTRA          STROPACH          ŻELBETOWYCH</b></p>	<p><b>WP-3</b>          Parkiet na kleju 2.2cm          Szlichta cementowa zbrojona siatką 5.0cm          Folia PE          Wełna mineralna 5.0-10cm          Folia PE          Istniejący strop żelbetowy          Tynk istniejący, w piwnicach tynk renowacyjny</p> <p><b>WP-4</b>          Gres na kleju 1.5cm          Szlichta cementowa zbrojona siatką 5.0cm          Folia PE          Wełna mineralna 5.0-10cm          Folia PE          Istniejący strop żelbetowy          Tynk istniejący-renowacja, w piwnicach tynk renowacyjny</p>

<p><b>PODŁOGI W MIEJSCACH PROJEKTOWANYCH WENTYLATORNI NA 3, 4 PIETRZE NA STROPACH KLEINA</b></p>	<p><b>WPP-1</b>  Gres na kleju 1.5cm  Szlichta cementowa zbrojona siatką 4.5cm  Folia PE  Wełna mineralna 3.0cm  Folia PE  Projektowana płyta żelbetowa gr 6cm  Pustka w przestrzeni belek stalowych  Płyta ceglana stropu Kleina typu pół ciężkiego  Tynk istniejący-renowacja</p>
<p><b>PODŁOGI NA PODDASZU NIEUŻYTKOWYM NA STROPACH KLEINA</b></p>	<p><b>WPP-2</b>  Trapy z desek w miejscach dojsć z desek 2.5cm  Wełna mineralna 25cm  Folia PE  Istniejąca polepa  Istniejąca polepa/belki stalowe  Płyta ceglana stropu Kleina typu pół ciężkiego  Tynk istniejący-renowacja</p>
<p><b>PODŁOGI W MIEJSCU PROJEKTOWANEJ WENTYLATORNI NA 5 PIETRZE NA STROPIE ŻELBETOWYM</b></p>	<p><b>WPP-3</b>  Gres na kleju 1.5cm  Szlichta cementowa zbrojona siatką 6.0cm  Folia PE  Wełna mineralna 5.0cm  Folia PE  Istniejący strop żelbetowy  Tynk istniejący-renowacja</p>
<p><b>PODŁOGI NA PODDASZU NIEUŻYTKOWYM NA STROPIE ŻELBETOWYM</b></p>	<p><b>WPP-4</b>  Trapy z desek w miejscach dojsć z desek 2.5cm  Wełna mineralna 25cm  Folia PE  Istniejący strop żelbetowy  Tynk istniejący-renowacja</p>
<p><b>DACHY NAD PODDASZEM UŻYTKOWYM</b></p>	<p><b>Dach nad poddaszem użytkowym- wentylatornia 4.52, 5.32,5.33</b>  <b>WD-1</b>  Istniejące pokrycie z blachy miedzianej- naprawy po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych. Szacunkowo 30% do wymiany.  Istniejąca membrana izolująca  Istniejące deskowanie pełne gr. 2,5cm impregnowane do NRO oraz grzybo i bakteriobójczo.  Istniejące krokwie 7x14 impregnowane do NRO oraz grzybo i bakteriobójczo/wełna mineralna gr.12cm  Stelaż systemowy/wełna mineralna 5cm  Folia paroizolacyjna.  2x płyta gr. 1.25 GKF -EI60 na stelażu 50mm</p> <p><b>Dach nad poddaszem użytkowym- wentylatornia 6.15</b>  <b>WD-1a</b>  Projektowana dodatkowa warstwa papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia.  Istniejące pokrycie z papy- naprawy po robotach instalacyjnych i budowlanych. Szacunkowo 30% do wymiany.  Istniejąca membrana izolująca  Istniejące deskowanie pełne gr. 2,5cm impregnowane do NRO oraz grzybo i bakteriobójczo.  Istniejące krokwie 7x14 impregnowane do NRO oraz grzybo i bakteriobójczo/wełna mineralna gr.12cm  Stelaż systemowy/wełna mineralna 5cm  Folia paroizolacyjna.  2x płyta gr. 1.25 GKF -EI60 na stelażu 50mm</p> <p><b>Dach nad poddaszem użytkowym- część socjalna 4.46, 4.49, 4.50, 4.51, nad</b></p>

	<p><b>Klatka chodową nr 14</b>  <b>WD-2</b>  Istniejące pokrycie z blachy miedzianej- naprawy po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych. Szacunkowo 30% do wymiany.  Istniejąca membrana izolująca  Istniejące deskowanie pełne gr. 2,5cm impregnowane do NRO oraz grzybo i bakterioobójczo.  Istniejące krokwie 7x14 impregnowane do NRO oraz grzybo i bakterioobójczo/wełna mineralna gr.12cm  Stelaż systemowy/wełna mineralna 10cm  Folia paroizolacyjna.  2x płyta gr. 1.25 GKF -EI60 na stelażu</p> <p>Usunięcie kleszczy i mieczy kolidujących z projektowanym układem</p>
<p><b>DACHY NAD  PODDASZEM  NIEUŻYTKOWYM</b></p>	<p><b>Dach nad poddaszem nieużytkowym- 4.47 , 5,33</b>  <b>WD-3</b>  Istniejące pokrycie z blachy miedzianej- naprawy po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych. Szacunkowo 30% do wymiany.  Istniejąca membrana izolująca  Istniejące deskowanie pełne gr. 2,5cm impregnowane do NRO oraz grzybo i bakterioobójczo.  Istniejące krokwie 7x14 impregnowane do NRO oraz grzybo i bakterioobójczo/  Stelaż systemowy/wełna mineralna 5cm  Folia paroizolacyjna.  2x płyta gr. 1.25 GKF -EI60 na stelażu</p> <p><b>Dach nad poddaszem nieużytkowym 5.09, 6.14,6.16</b>  <b>WD-3a</b>  Projektowana dodatkowa warstwa papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia.  Istniejące pokrycie z papy- naprawy po robotach instalacyjnych i budowlanych. Szacunkowo 30% do wymiany.  Istniejące deskowanie pełne gr. 2,5cm do impregnacji do NRO oraz grzybo i bakterioobójczo.  Istniejące krokwie 7x14 do impregnacji do NRO oraz grzybo i bakterioobójczo</p>
<p><b>KOMINY CZERPNI I  WYRZUTNI</b></p>	<p><b>Kominy czerpni i wyrzutni wentylatorni na 3 piętrze.</b>  Ściany czerpni i wyrzutni murowane z cegły silikatowej gr 12cm na stropie nad 2 piętrzem . W poziomie poddasza oraz powyżej dachu ocieplone wełną mineralną 10cm, wykończenie tynk cienkowarstwowy silikatowy. Przekrycie płytą żelbetową gr 12cm zbrojoną siatką fi 12 o oczkach 10x10. Płyta żelbetowa wystająca po 5cm poza lico ocieplonego komina, ocieplona 5cm wełny mineralnej z wyprawa cienkowarstwową silikatową, przekryta obróbką z blachy miedzianej gr.0.6mm. Krata żaluzjowa stalowa malowana proszkowo na kolor szary.</p> <p><b>Kominy czerpni i wyrzutni wentylatorni na 4 i 5 piętrze.</b>  Ściany czerpni i wyrzutni REI 60 w konstrukcji lekkiej drewnianej z wykończeniem z płyt cementowo włóknowych, z wypełnieniem z wełny mineralnej 14cm o gęstości 30kg/m3 montowane na dachu. Ściana warstwowa gr. 20cm na konstrukcji drewnianej 6x16cm, wykończenie z płyt cementowo włóknowych: 12.5+12.5 oraz 15mm. Powyżej dachu ocieplone wełną mineralną 5cm, wykończenie tynk cienkowarstwowy silikatowy. Przekrycie w konstrukcji drewnianej 6x16cm, wykończenie z płyt cementowo włóknowych: 12.5+12.5 oraz 15mm. Przekrycie wystające po 5cm poza lico ocieplonego komina, ocieplona 5cm wełny mineralnej z wyprawa cienkowarstwową silikatową, przekryta obróbką z blachy miedzianej gr.0.6mm. Krata żaluzjowa stalowa malowana proszkowo na kolor szary.</p>
<p><b>KANAŁY  WENTYLACJI  GRAWITACYJNEJ</b></p>	<p><b>Kanały wentylacji grawitacyjnej wykorzystywane dla potrzeb wentylacji mechanicznej.</b>  Należy wykonać badanie drożności kanałów wentylacyjnych  Istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej, które będą wykorzystywane dla potrzeb projektowanej wentylacji mechanicznej należy: w razie potrzeby udrożnić lub odgruzować.  Istniejące kanały należy dostosować do potrzeb wentylacji mechanicznej tj. kanały z</p>

	<p>niższych kondygnacji mogą obsługiwać wentylację mechaniczną z wyższych kondygnacji po uszczelnieniu.</p> <p>Należy wykonać bruzdowanie w ścianach w celu przedłużenia istniejących kanałów do obsługi niższych kondygnacji.</p> <p>Kanały nie używane należy zamurować i uszczelnić od strony pomieszczenia, którego nie obsługują.</p> <p>Po dostosowaniu drożności kanałów do potrzeb wentylacji mechanicznej należy je uszczelnić poprzez zastosowanie pompowanego wkładu kominowego.</p> <p>Wkład kominowy Alu-cerfol lub równoważny przeznaczony do uszczelniania przewodów kominowych wentylacyjnych. Łatwo dostosowujący się do kształtów przewodów wentylacyjnych. Wkład zapewniający całkowitą szczelność.</p> <p>Budowa Alu-Cerfol :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* folia polietylenowa</li> <li>* folia aluminiowa pokryta topliwą folią polipropylenową</li> <li>* rozpierająca folia polietylenowa (rękaw technologiczny)</li> <li>* długość wkładów Alu-Cerfol 50 mb.</li> <li>* pasuje do przewodów kominowych o wymiarach 14x14 i 14x21</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przed zamontowaniem wkładu, konieczna jest ocena stanu technicznego przewodu wentylacyjnego.</li> <li>2. Przewód winien być oczyszczony z zanieczyszczeń, zgrubień, wystających elementów aby wyeliminować możliwość mechanicznego uszkodzenia rękawa.</li> <li>3. Wkład należy dobrać do odpowiedniego obwodu przewodu wentylacyjnego, dociąć na odpowiednią długość z nadatkiem ok 1m.</li> <li>4. Wkład włożyć w kierunku od góry do dołu (lub na odwrót) zwracając szczególną uwagę aby się nie skręcił (w kierunku od góry można to wykonać za pomocą obciążonej liny wprowadzonej do przewodu kominowego i przywiązanej do dolnej części wkładu ściągając w kierunku do podłączenia). Następnie rozłożyć w podłączeniu wkład w taki sposób aby można było swobodnie włożyć końcówkę kompresora w rozpierającą folię polietylenową (rękaw technologiczny). Kolejnym etapem jest rozłożenie na wylocie przewodu kominowego na poddaszu tak aby można było szczelnie zamknąć rozpierającą folię polietylenową.</li> <li>5. Po zamknięciu rękawa technologicznego w poziomie wentylatorni (ręcznie lub za pomocą opaski) można rozpocząć pompowanie powietrza za pomocą kompresora od podłączenia.</li> <li>6. Należy zwracać nieustanną uwagę na zachowanie się folii aluminiowej w podłączeniu korygując jej ułożenie.</li> <li>7. Gdy jesteśmy pewni, że wkład w podłączeniu rozkłada się równomiernie należy napompować maksymalnie rękaw technologiczny aby mieć pewność, że folia aluminiowa rozłożyła się równomiernie i maksymalnie.</li> <li>8. Po sprawdzeniu, że wkład zamontowano prawidłowo, przystąpić do obróbki (przycięcie i uszczelnienie) folii</li> <li>9. W podłączeniu równomiernie rozłożyć i uszczelnić folię zapewniając odpowiedniej głębokości wgłębienie na ewentualnie skroploną się parę.</li> </ol>
<p><b>KLATKI SCHODOWE</b></p>	<p><b>Renowacja posadzek z lastryko na klatkach schodowych K11, K13, K14 powyżej poziomu piwnic.</b></p> <p><b>Etapy postępowania</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szlifowanie zgrubne nawierzchni w celu jej wyrównania i usunięcia najbardziej zdegradowanych warstw. W przypadku mocno zdegradowanej powierzchni możliwe jest wykorzystanie frezarek w celu wstępnego wyrównania.</li> <li>2. Ocena i podział spękań i zarysowań na konstrukcyjne i nie konstrukcyjne</li> <li>3. Naprawa miejsc zarysowania posadzek dekoracyjnych poprzez do zamknięcie rys skurczowych niekonstrukcyjnych. Wypełnienie rys i spękań wyprawką na bazie kompozytów epoksydowo-kwarcowych dobranych wizerunkowo do istniejącego lastryko z zastosowaniem żywicy o zwiększonej lepkości w celu właściwej penetracji podłoża</li> <li>4. Naprawa miejsc spękań konstrukcyjnych. Naprawa rys i spękań o charakterze konstrukcyjnym jest analogiczna jak przy naprawach zarysowanych płyt betonowych, z uwzględnieniem zasad wykonywania napraw strukturalnych w miejscach zarysowań wynikających</li> </ol>

z zapisów norm [N2–N5]. Istniejące pęknięcie należy poszerzyć mechanicznie oraz wykonać nacięcia poprzeczne w celu uciążlenia poprzez klamrowanie krawędzi rysy. Wszystkie bruzdy należy dokładnie odkurzyć, zbierając ten pył w celu wykorzystania do wyprawek kolorystycznych. W powstałych bruzdach poprzecznych umieszcza się klamry (łączniki) ze stali nierdzewnej. Pęknięcia po klamrowaniu są wypełniane lepiszczem na bazie żywic epoksydowych głęboko penetrujących. W przypadku przerwania ciągłości połączenia pomiędzy warstwą lastryko a podkładem betonowym stosowane są punktowe iniekcje.

5. Szlifowanie nawierzchni po wykonaniu prac naprawczych.

6. Polerowanie i impregnacja

#### **Odtworzeniowa wymiana terakoty na podestach klatki schodowej K11.**

Skucie istniejącej terakoty wraz podłożem do stropu podestu.

Wykonanie szlichty cementowej zbrojonej siatką gr około 6cm

Odtworzeniowe wykonanie mozaiki oktagonalnej w kolorze białym z kwadratowymi wstawkami w kolorze czarnym.

Istniejąca posadka jest wykonana z mozaiki oktagonalnej o wymiarach 15x15cm ze wstawkami kwadratowymi o boku 4.6x4.6cm.

Z uwagi na możliwy brak dostępności na rynku mozaiki oktagonanej 15x15 dopuszcza się zastosowanie mozaiki oktagonalnej 20x20cm ze wstawkami kwadratowymi 5x5cm. Fuga 2 mm w kolorze szarym.

#### **Wykonanie podwyższenia w celu dostosowania do potrzeb osób z niepełnosprawnością korytarzy w poziomie 1, 2, 3, 4 piętra.**

Skucie istniejącej terakoty wraz podłożem do stropu podestu.

Wykonanie wypełnienia z polistyrenu ekstrudowanego XPS 100.

Wykonanie szlichty cementowej gr.8 zbrojonej dwustronnie siatką fi 6 o oczkach 15x15cm.

Wykonanie mozaiki oktagonalnej na kleju.

Wykonanie płyty żelbetowej schodów pomiędzy poziomami.

Wykończenie projektowanego biegu schodów z lastryko prefabrykowanego kąтового prostego gr. 4cm. Możliwie najbardziej zbliżonego wizerunkowo do istniejącego lastryko na klatkach schodowych.

#### **Wymiana wykończenia biegu klatki schodowej K11 z poziomu piwnicy na poziom parteru.**

Skucie istniejącego wykończenia biegów klatki schodowej.

Wykończenie biegów schodów z lastryko prefabrykowanego kąтового prostego gr. 4cm. Możliwie najbardziej zbliżonego wizerunkowo do istniejącego lastryko na klatkach schodowych.

#### **Wykonanie podwyższenia balustrad klatek schodowych do wysokości 1.1m na klatkach schodowych K11, K13, K14.**

Demontaż istniejących balustrad klatek schodowych w celu renowacji i podwyższenia.

Podwyższenie balustrad poprzez dospawanie od dołu elementów.

Klatka schodowa K11.

Istniejące profile:

- Słupki i wypełnienie 2.0x2.0cm
- Dospawane dwustronnie profile podłużne 2x 3.0x0.8cm
- Woluty 4.0x0.8cm
- Płaskownik pod pochwyt 4x1.8cm
- Pochwyty drewniane

Remont biegów z piwnicy na parter oraz schodków z podestu pomiędzy piwnicą a parterem do lokalu.

Demontaż istniejących trepów, frezowanie nawierzchni betonowej.

Wykonanie projektowanych trepów i podstopnic z lastryko prefabrykowanego gr. 4cm zbliżonego do istniejącego lastryko.

Podwyższenie klatki schodowej poprzez dospawanie do wszystkich słupków

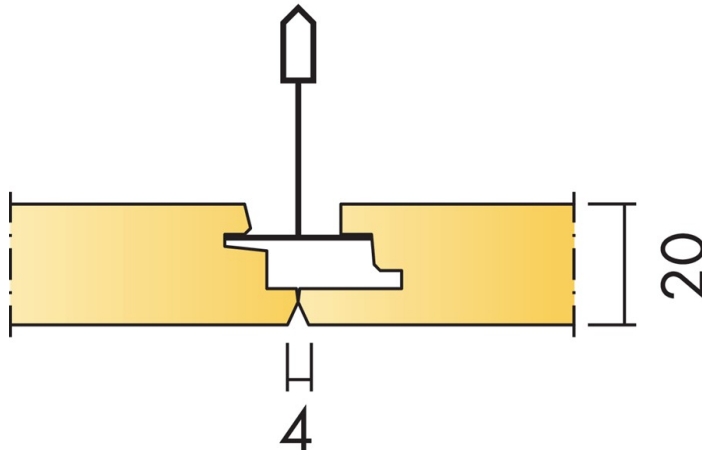


	<p>mocowanych do stopni klatki schodowej profili kwadratowych 2.0x2.0cm do min1.1m wysokości.  W miejscu spawu dołożenie dwustronnie podłużnych płaskowników 3.0x0.8cm.  Piaskowanie istniejącej balustrady.  Po wykonaniu podwyższenia malowanie proszkowe na kolor szary RAL 7036.  Renowacja pochwyty.</p> <p>Klatka schodowa K13.  Istniejące profile:  - Słupki – metaloplastyka fi2.2cm mocowane po dwa do jednego stopnia  - Dospawane dwustronnie profile podłużne 2x 3.0x0.8cm  - Płaskownik pod pochwyty 4x1.8cm  - Pochwyty drewniane</p> <p>Podwyższenie klatki schodowej poprzez dospawanie do wszystkich słupków mocowanych do stopni klatki schodowej profili okrągłych fi2.0cm do min1.1m wysokości.  W miejscu spawu oraz poniżej dołożenie dwustronnie podłużnych płaskowników 3.0x0.8cm.  Piaskowanie istniejącej balustrady.  Po wykonaniu podwyższenia malowanie proszkowe na kolor szary RAL 7036.  Renowacja pochwyty</p> <p>Klatka schodowa K14.  Istniejące profile:  - Słupki – metaloplastyka fi2.2cm mocowane po dwa do jednego stopnia  - Dospawane dwustronnie profile podłużne 2x 3.0x0.8cm  - Płaskownik pod pochwyty 4x1.8cm  - Pochwyty drewniane</p> <p>Podwyższenie klatki schodowej poprzez dospawanie do wszystkich słupków mocowanych do stopni klatki schodowej profili okrągłych fi2.0cm do min1.1m wysokości.  W miejscu spawu oraz poniżej dołożenie dwustronnie podłużnych płaskowników 3.0x0.8cm.  Piaskowanie istniejącej balustrady.  Po wykonaniu podwyższenia malowanie proszkowe na kolor szary RAL 7036.  Renowacja pochwyty</p> <p>Klatka schodowa K12.  Remont biegów z piwnicy na parter.  Demontaż istniejących trepów, frezowanie nawierzchni betonowej.  Wykonanie projektowanych trepów i podstopnic z lastryko prefabrykowanego gr. 4cm zbliżonego do istniejącego lastryko.</p>
<p><b>BALUSTRADY PRZY  POCHYLNI I  SCHODACH  KORYTARZU</b></p>	<p><b>Balustrada przy pochylni na 1, 3, 4 piętrze</b>  Na ścianie wewnętrznej balustrada mocowana na wysokości 0.7, 0.9, 1.1 m, na ścianie zewnętrznej balustrada na wysokości 1.1m.  Pochwyty drewniane, dębowy fi 50, lakierowany na płaskowniku 40x10. Mocowanie do ściany profil kwadratowy zamknięty 20x20x4mm na płaskowniku 80x80x10mm.  Mocowanie pochwyty do ściany na płaskowniku 100x100x10mm.  Elementy stalowe malowane proszkowo na kolor RAL 7036.</p> <p><b>Balustrada przy schodach z zamontowaną platformą schodową na 2 piętrze</b>  Na ścianie zewnętrznej balustrada na wysokości 1.1m.  Pochwyty drewniane, dębowy fi 50, lakierowany na płaskowniku 40x10. Mocowanie do ściany profil kwadratowy zamknięty 20x20x4mm na płaskowniku 80x80x10mm.  Mocowanie pochwyty do ściany na płaskowniku 100x100x10mm.  Elementy stalowe malowane proszkowo na kolor RAL 7036.</p>
<p><b>BAKUSTRADY W  OKNACH O  WYSOKOŚCI  PARAPETU  PONIŻEJ 85CM</b></p>	<p><b>Balustrady w oknach o wysokości parapetu poniżej 85cm.</b>  Montaż balustrady demontowalnej w świetle glisty na wysokości 1.1m.  Elementy stali balustrady: po obu stronach okna na glisty montaż płaskowników 50x150x10 na kotwach wklejanych z nagwintowanymi otworami.  Elementy ruchome balustrady: pochwyty 50x50x10 z dospawanymi płaskownikami</p>

	<p>50x150x10 z otworami.  Montaż na śruby z nakrętkami motylkowymi.  Demontaż możliwy tylko do mycia okien i konserwacji.</p>
<b>TYNKI</b>	<p><b>Tynki istniejące</b>  Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odspajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych. Tynki po wykonaniu bruzdowania należy ostukać w celu wykrycia fragmentów tynku odspajających się, odparzonych.  Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach gdzie nie są projektowane sufity podwieszane-60%  Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach, w których są projektowane sufity podwieszane-30%  W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w pomieszczeniach tynkowanych</p> <p><b>Uzupełnienie tynków istniejących oraz wykonane nowych</b>  Po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych należy wykonać uzupełnienie istniejących tynków.  Istniejące ściany ze skutymi tynkami lub częściowo skutymi tynkami należy oczyścić mechanicznie oraz zmyć.  Istniejącą powierzchnię należy zagruntować.  Tynki należy uzupełnić zaprawą tynkarską przewidzianą do renowacji tynków wapiennych w budynkach zabytkowych lub tynkiem wapiennym oraz cementowo-wapiennym.  Po dokonanych uzupełnieniach wszystkie ściany i sufity tynkowane należy przetrzeć.</p> <p>Wypukłe narożniki należy zabezpieczyć narożnikami aluminiowymi i otynkować.</p> <p>Na ścianach należy wykonać tynki IV kategorii filcowane.  Należy wykonać gruntowanie oraz malowanie farbami krzemianowymi oddychającymi przeznaczonymi do stosowania w obiektach zabytkowych  W korytarzach oraz na klatkach schodowych należy wykonać malowanie farbami krzemianowymi zmywalnymi.  Malowanie korytarzy i klatek schodowych, pomieszczeń socjalnych, widocznych fragmentów ścian w sanitariatach, magazynach w kolorze jasno szarym. Malowanie pokoi biurowych w kolorach białym, jasno szarym ecru.  Na etapie wykonawstwa, po wyborze producenta farb krzemianowych, na podstawie wzornika kolorów i próbek w naturze zostaną wybrane kolory w trybie nadzoru autorskiego.</p> <p>Tynki na sufitach w pomieszczeniach, w których nie są projektowane sufity podwieszane (na parterze pom.: 1.36 do 1.44, na 1 piętrze w pomieszczeniach 2.03, 2.04, 2.05).  Należy wykonać tynki IV kategorii filcowane.  Należy wykonać gruntowanie oraz malowanie farbami krzemianowymi oddychającymi przeznaczonymi do stosowania w obiektach zabytkowych.</p> <p>Tynki na sufitach w pomieszczeniach, w których są projektowane sufity podwieszane.  Należy wykonać tynki III kategorii.  Należy wykonać białkowanie</p> <p><b>Renowacja sufitu kasetonowego</b>  Usunięcie warstw malarskich.  Naprawa w miejscach rozebranych ścianek oraz po wykonaniu instalacji elektrycznych i teletechnicznych  Przetarcie całego sufitu.  Gruntowanie i malowanie.</p>
<b>SUFITY  PODWIESZONE</b>	<p><b>Sufity podwieszane modułowe 60x60 z ukrytymi profilami</b></p> <p><b>Sufity podwieszane modułowe 180x60 z ukrytymi profilami w opasce z płyty gk w holu przy klatce schodowej nr 12 na 1,2,3,4 piętrze, przed wejściem do</b></p>

### **projektowanej windy na parterze, 1, 2 piętrze**

System sufitów podwieszonych z ukrytą konstrukcją nośną oraz symetrycznie skośnymi krawędziami z łatwo demontowanymi płytami



- płyty ze sprasowanej wełny szklanej wysokiej gęstości demontowalne, powierzchnia typu Akutex FT
  - w kolorze białym NCS: S 0500-N- Odbicie światła: 85%,
  - tył płyty pokryty welonem szklanym, tył płyty i krawędzie malowane, ,
  - grubość płyt – 2.0 cm,
  - współczynnik pochłaniania dźwięku – klasa A,
  - reakcja na ogień – klasa A,
- Klasyfikacja ogniowa: niepalne, niekapiące i nie odpadające pod wpływem ognia.
- niepalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia,.
  - konstrukcja typu Connect T24 lub równoważna w klasie odporności na korozję C3
  - konstrukcja wykonana ze o wysokiej odporności na korozję.
- Korpus profili wykonany z ocynkowanej stali, pokryty powłoką poliestrową, wykończoną w kolorze białym

**UWAGA :** w płytach sufitu modułowego nie wolno mocować żadnych elementów obciążających płyty. Wszelkie elementy umieszczone w suficie modułowym muszą być zawieszane na własnych zamocowaniach pod stropem.

### **Sufit podwieszony z płyt gipsowo-kartonowych jako opaska sufitów modułowych oraz obudowa instalacji w miejscach, w których nie ma możliwości wykonania sufitów podwieszonych modułowych.**

z płyty GKBI 2x 12,5 mm

obudowa kanałów wentylacyjnych oraz innych instalacji.

- malowany farbą akrylową półmatową, zmywalną, antyalergiczną, posiadającą atest

higieniczny PZH , zmywalność  $\geq 2000$  cykli – w pomieszczeniach mokrych.

### **Ścianki boczne**

W sytuacji, gdy sufit podwieszony nie ma kontynuacji w pomieszczeniu /korytarzu, lub w sytuacji konieczności wykonania uskoku w suficie podwieszonym należy na jego krawędzi zamykającej wykonać ściankę pod sufitem z płyt gipsowo-kartonowych malowanych jak stropy (sufity tynkowane) według technologii dostawcy systemu

### **Sufit podwieszony pełny o parametrach EI60 w poziomie parteru na klatce schodowej K11, oraz w przedsionku wejściowym na klatkę K11, na klatce schodowej K14.**

Sufit z systemowych silikatowo-cementowych płyt ogniochronnych niepalnych gr. 3cm na zawieszach systemowych. Elementy pionowe na zakończenie strefy obudowanej EI60. Wykonanie rewizji maksymalnie 80x100cm EI60 w miejscach podwieszonych centrali wentylacyjnych z silikatowo-cementowych płyt

	<p>ogniochronnych niepalnych gr. 3cm w ramie stalowej z kątownika 50x30x5 mocowanej na zawieszach do stropu. Sposób zdejmowania i zakładania rewizji dostosowany tylko dla osób upoważnionych. Uszczelnienie styku rewizji z pozostałą częścią obudowy p-poż masą ogniochronną do EI60 po wykonaniu oraz po każdym przeglądzie, konserwacji, naprawie centrali wentylacyjnych.</p>
<p><b>WYKONCZENIE PODŁÓG</b></p>	<p><b>Parkiet</b> Wielkość istniejącej klepki jest bardzo zróżnicowana: 21x5, 25x6, 30x6, 30x6.5, 30x8, 35x7, 40x6.5, 50x5, 45x5 przy czym w budynku znajduje się najwięcej klepki o wymiarach 30x6cm.</p> <p>Projektowany jest parkiet dębowy, klepka gr. 22mm, dł. 30x6cm, układana w „jodłę” układana na kleju elastycznym z cokołami wysokości min. 8cm z materiału i w kolorze identycznym jak klepka.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasa I, gat. I, segregowany, klasa wytrzymałości K-33,</li> <li>2. Materiał powinien być wolny od sinic, nieodżywiczony i bezszkodny, pozyskany z części odziomkowej pnia,</li> <li>3. Montaż na „pióro-wpust”, zgodnie ze stanem istniejącym</li> <li>4. Wilgotność maksymalnie 8 do 12 % 8. Impregnacja ogniochronna metodą „kąpeli” bądź ciśnieniową w warunkach produkcyjnych, tak, by uzyskać cechy materiału trudno zapalnego Bfl – s2.</li> </ol> <p>Lakier do podłóg w budynkach użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lakier nawierzchniowy, dwukomponentowy, wodny, matowy</li> <li>2. wysoka odporność na ścieranie, udar i zarysowania, przeznaczony do powierzchni drewnianych, intensywnie eksploatowanych, do obiektów użyteczności publicznej</li> <li>3. antypoślizgowy zgodnie z polską normą PN-EN 14904:2009 4. trudno zapalny zgodnie z normą PN -EN13501-1:2008, klasa odporności ogniowej Bfl – s2</li> </ol> <p>Przygotowanie podłoża i lakierowanie wykonać ściśle według technologii producenta lakieru. Przed wykonaniem powłok lakieru i farb należy wykonać próbkę w celu uzgodnienia i zatwierdzenia przez Zamawiającego.</p> <p><b>Gres</b></p> <p><b>W pomieszczeniach w piwnicach oraz pomieszczeniach technicznych.</b> Gres techniczny w płytach 30x30 cm na kleju elastycznym, układać metodą całkowitego wypełnienia przestrzeni pod płytką, fugi elastyczne, wodoodporne w kolorze płyt. Płyty grubości 10 mm. Fugi szerokości 2,0 mm w kolorze płyt. Płyty układać z cokolikiem wys. 10 cm. Dylatacje i przerwy technologiczne - zgodnie ze sztuką budowlaną.</p> <p><b>W pomieszczeniach mokrych-sanitariaty, pomieszczenia socjalne</b> Gres w płytach 59,7x59,7cm na kleju elastycznym, układać metodą całkowitego wypełnienia przestrzeni pod płytką, fugi elastyczne, wodoodporne w kolorze płyt. Płyty grubości 0,94cm. Fugi szerokości 2,0 mm w kolorze płyt. Płyty układać z cokolikiem wys. 10 cm wtopionym w tynk na ścianach. Dylatacje i przerwy technologiczne - zgodnie ze sztuką budowlaną. Klasa antypoślizgowości min R10. Ścieralność wgłębna ≤135mm<sup>2</sup>. Nasiąkliwość ≤0.1%. Wytrzymałość na zginanie 45N/mm<sup>2</sup>. Płytki mrozdoodporne, odporne na płomień. Kolor gresu –, ciemniejszy szary o wyglądzie zbliżonym do betonu lub bardzo delikatny kamienny wzór bez plamek. Faktura gresu-naturalna. Dylatacje i przerwy technologiczne - zgodnie ze sztuką budowlaną</p> <p><b>Profile ochronne aluminiowe na granicy różnych rodzajów posadzek, (widoczny pasek szer. 3 mm).</b></p> <p><b>Cokoły.</b> W pomieszczeniach, w których na ścianach znajduje się glazura nie należy wykonywać cokołów z gresu. W pozostałych pomieszczeniach cokoły wysokości od 7 do 10 cm w zależności od</p>

	<p>typowych elementów cokołowych. Cokoły zlicowane z tynkiem.</p> <p><b>Podłoga przy klatce schodowej nr 11 z wykończeniem z terakoty oktagonalnej ze wstawkami</b>  <b>Odtworzeniowa wymiana terakoty na podestach klatki schodowej nr 11.</b>  Skucie istniejącej terakoty wraz podłożem do stropu podestu.  Wykonanie szlichty cementowej zbrojonej siatką gr około 6cm  Odtworzeniowe wykonanie mozaiki oktagonalnej w kolorze białym z kwadratowymi wstawkami w kolorze czarnym.  Istniejąca posadka jest wykonana z mozaiki oktagonalnej o wymiarach 15x15cm ze wstawkami kwadratowymi o boku 4.6x4.6cm.  Z uwagi na możliwy brak dostępności na rynku mozaiki oktagonanej 15x15 dopuszcza się zastosowanie mozaiki oktagonalnej 20x20cm ze wstawkami kwadratowymi 5x5cm. Fuga 2 mm w kolorze szarym.</p> <p><b>Pochylnia w korytarzach na 1,3,4 piętrze klepka dębowa jak wyżej.</b></p> <p><b>Schody w korytarzu na 2 piętrze z desek dębowych gr. 4 cm lakierowane jak parkiet.</b></p> <p><b>Obudowa wnęk grzejników w korytarzu na 1, 2,3, 4 piętrze z desek dębowych gr. 4 cm lakierowane jak parkiet.</b></p> <p><b>W pomieszczeniu węzła cieplnego należy zdemontować istniejącą kratę przekrywającą studzienkę. Należy wykonać właz typu lekkiego.</b></p>
<p><b>WYKOŃCZENIE ŚCIAN</b></p>	<p><b>Malowanie ścian w korytarzach i pomieszczeniach biurowych, magazynowych, niezabudowanych ścianach pomieszczeń socjalnych</b>  W korytarzach oraz na klatkach schodowych należy wykonać malowanie farbami krzemianowymi zmywalnymi.  Malowanie korytarzy i klatek schodowych, pomieszczeń socjalnych, widocznych fragmentów ścian w sanitariatach, magazynach w kolorze jasno szarym. Malowanie pokoi biurowych w kolorach białym, jasno szarym ecru.  Na etapie wykonawstwa, po wyborze producenta farb krzemianowych, na podstawie wzornika kolorów i próbek w naturze zostaną wybrane kolory w trybie nadzoru autorskiego.</p> <p>Malowanie po uprzednim zagruntowaniu dwa razy farbą krzemianową oddychającą. Dyspersyjno-krzemianowe farby nawierzchniowe do wykonywania ochronno-dekoracyjnych powłok malarskich wewnątrz budynków. Charakteryzujące się tym, że nie zmieniają właściwości retencyjnych podłoża (ściany w sposób naturalny przyjmują i oddają wilgoć), Stosowana jest do pierwotnego i renowacyjnego malowania podłoża mineralnych (jak np.: beton, tynki wapienne, wapienno-cementowe, cementowe i gipsowe oraz płyty gipsowo-kartonowe), jak i pokrytych dobrze związaną powłoką, wyprawą na bazie tworzyw sztucznych. Nowe podłoża mineralne (jak tynki cementowe i cementowo-wapienne) nie wymagają białkowania czy gruntowania i mogą być malowane farbą już po upływie 14 dni od ich wykonania.  Bazowy środek wiążący: spoiwo kopolimerowe i potasowe szkło wodne  Pigmenty: nieorganiczne pigmenty barwne.  Zawartość lotnych związków organicznych LZO: kat A/a. Produkt zawiera poniżej 30 g/l LZO  Stopień połysku : głęboko matowy  Względny opór dyfuzyjny przy gr. powłoki 140 µm: Sd = 0,02 m  Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej w : 0,058 kg/m<sup>2</sup> • h<sup>0,5</sup>  Odporność na szorowanie na mokro- farbą klasy I (wg normy PN-EN 13300), farba klasy I (wg normy PN-C-81914)</p> <p><b>Glazura</b>  <b>W pomieszczeniach sanitariatów, pomieszczeń gospodarczych do wysokości 2,7m z wyjątkiem pomieszczeń na parterze w pom. 1.37 i 1.38 z uwagi na wysokość pomieszczeń około 2.55m glazurę należy wykonać do wysokości 2,4m.</b></p>

	<p>Glazura - gres w płytach 59,7x29,7cm na kleju elastycznym, układać metodą całkowitego wypełnienia przestrzeni pod płytką, fugi elastyczne, wodoodporne w kolorze płyt. Płyty grubości 0,92cm. Fugi szerokości 2,0 mm w kolorze płyt. Płyty układać z cokolikiem wys. 10 cm wtopionym w tynk na ścianach. Dylatacje i przerwy technologiczne - zgodnie ze sztuką budowlaną.</p> <p>Ścieralność wgłębna <math>\leq 135\text{mm}^2</math>. Nasiąkliwość <math>\leq 0.1\%</math>. Wytrzymałość na zginanie <math>45\text{N/mm}^2</math>. Płytką mrozoodporna, odporna na płamienie. Kolor gresu – , jaśniejszy szary o wyglądzie zbliżonym do betonu lub bardzo delikatny kamienny wzór bez plamek.</p> <p>Faktura gresu-naturalna i w około 20% z pasami polerowanymi , łatwo zmywalna</p> <p>W przypadku wykonywania glazury z gresu nieszkliwionego o jednorodnej strukturze płytki z wykończeniem, połączenia na narożnikach wypukłych można wykonywać w sposób typowy dla gresu bez użycia profili z widoczną jedną krawędzią. W przypadku gresu szkliwionego. Należy zastosować profile aluminiowe typu L. od góry i z widocznych boków glazury należy zastosować profil aluminiowy typu L.</p> <p><b>Ściany w pomieszczeniu węzła co</b>  Malowanie ścian powyżej wysokości 1.7m i sufitu pomieszczenia farbą akrylową właściwą dla warunków bardzo wilgotnych.  Ściany do wysokości 1,7 m należy malować farbą olejną.</p> <p><b>Ściany w pomieszczeniach wentylatorni i pomieszczeń socjalnych na poddaszu</b>  Malowanie ścian farbą akrylową właściwą dla warunków wilgotnych.</p>
<p><b>STOKARKA I ŚLUSARKA DRZWIOWA</b></p>	<p><b>Stolarka i ślusarka drzwiowa zgodnie z wykazami W-01, W-02, W-3.</b>  Drzwi do pomieszczeń biurowych, do których istnieje konieczność montażu samozamykaczy zostały oznaczone na rzutach.  Drzwi związane z kontrolą dostępu należy wyposażyć w rygiel elektromagnetyczny oraz samozamykacz.</p> <p><b>Renowacja istniejących drzwi przeznaczonych do pozostawienia(ościeżnica, skrzydło drzwiowe, listwy)</b>  Zakres robót renowacyjnych:  Opalenie i mechaniczne usunięcie warstw farby podczas opalania. Pozostałości farby nie dające się usunąć mechanicznie np. w załamaniach płytyn, gdzie występuję niebezpieczeństwo uszkodzenia drobnych elementów drewnianych należy usunąć środkami chemicznymi. Po zmiękczeniu farby należy ją usunąć poprzez delikatne pocieranie drucianą szczotką lub watą stalową.  Szlifowanie drzwi w celu usunięcia pozostałości farby i impregnatu oraz wygładzenia początkowo papierem ściernym o gradacji 100, później 200.  Oczyszczenie powierzchni (odpylenie) na lekko mokro i pozostawienie do wyschnięcia.  W przypadku zaatakowania drewna drzwi przez szkodniki należy zastosować środek owadobójczy do drewna. Należy postępować zgodnie z instrukcją producenta.  Uzupełnienie ubytków i uszkodzeń mechanicznych szpachlą do drewna nakładaną na oczyszczoną i odpyloną powierzchnię. Jedna warstwa szpachli nie powinna mieć więc niż około 4mm. W przypadku głębszych uszkodzeń należy szpachlować kilkakrotnie, przy czym kolejną warstwę można nakładać po wyschnięciu poprzedniej warstwy.  Szlifowanie drzwi papierem ściernym o wysokiej gradacji początkowo 100, później 200 na koniec 320.  Oczyszczoną i odpyloną powierzchnię należy zabezpieczyć impregnatem technicznym a następnie trzykrotnie malować farbą kryjącą(emalią alkidową) w kolorze białym. W pierwszej kolejności należy pomalować trudno dostępne miejsca Po pierwszym i drugim malowaniu pomalowaną i wyschniętą powierzchnię należy przeszlifować papierem ściernym o gradacji 300 oraz odpylić.</p>
<p><b>STOLARKA OKIENNA</b></p>	<p><b>Okno w pom. 0.24 w miejscu drzwi okno 115x180 wykonane odtworzeniowo na wzór okna obok w tym samym pomieszczeniu</b>  <b>Stolarka okienna drewniana</b>  Odtworzeniowe wykonanie stolarki drewnianej zespolonej z zachowaniem gabarytów, podziałów, szprosów konstrukcyjnych zgodnie ze wzorem zachowanych</p>

	<p>szczątkowo okien portierni oraz ze z zachowanym na zdjęciach wzorem okien w dawnym budynku spichlerza.</p> <p><u>Parametry techniczne.</u>  Współczynnik U nie gorszy niż <math>U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}</math> (współczynnik dla całego okna – rama+szyba)  Odporność na obciążenie wiatrem - min. C-5  Wodoszczelność (okno nieostłonięte) -min. 9A  Okna o współczynniku <math>R_w</math> nie mniejszym niż 34 dB (dla całego okna)  Przepuszczalność powietrza - klasa 4  Siły operacyjne - klasa 2 Wytrzymałość mechaniczna - klasa 4  Odporność na wielokrotne otwieranie - 20000 cykli  Przepuszczalność światła ~ 70%  Przepuszczalność energii słonecznej (g) &lt; 64%</p> <p><u>Wyposażenie</u>  Okucia, klamki, uchwyty, zawiasy zabezpieczone przed korozją.  Okna wyposażone w blokadę położenia skrzydła w pozycji otwartej i doszczelnionej.  Skrzydła okien rozwierno-uchylne należy wykonać z mechanicznym ogranicznikiem stopnia uchyłu i zabezpieczeniem przed niekontrolowanym zatrzaśnięciem okna.  Wszystkie okna uchylne z możliwością całkowitego otwarcia skrzydła do mycia i konserwacji.  Nożyce zabezpieczające fps + mocowanie fps do prostokątnych skrzydeł uchylnych jako zabezpieczenie w przypadku wypięcia się nożyc i jako zabezpieczenie zatrzymujące skrzydło w trakcie mycia. Wysokość wrębu ościeżnicy 340-520 mm - nożyce 340. na jedno skrzydło okienne zaleca się montaż dwóch nożyc i dwóch mocowań fps.  Szklenie szkłem zespolonym dwukomorowym, wypełnionym argonem.  W poziomie parteru na jedno skrzydło należy zastosować minimum 1 zaczep antywyważeniowy, na duże skrzydła uchylno-rozwieralne minimum 2 zaczepy.  Klamki z zintegrowanym mechanizmem blokującym wydającym dźwięk (klik) podczas przekręcania klamki. Mechanizm rygluje okno i uniemożliwia przesunięcie okucia obwiedniowego okna od zewnątrz.</p>
<b>OKNA POŁACIOWE</b>	<p><b>Okna połaciowe 78x140</b>  Okna połaciowe w pom. 4.49 z poziomą osią obrotu w połowie długości okna z możliwością obrotu 180 stopni do mycia z otwieraniem dolnym, okna wskazane na rzucie nie przeznaczone do otwierania.  Okna drewniano-poliuretanowe, szklenie 3 szybowe, zestaw dwukomorowy.  Współczynnik U max <math>0,9 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, Izolacyjność akustyczna <math>R_w - 37 \text{ dB}</math>, odporność na uderzenia-klasa 3.  Kołnierz pojedynczy do płaskich przekryć typu EA do wymagań producenta</p>
<b>WYŁAZ DACHOWY</b>	<p><b>Wyłaz dachowy</b>  Wyłaz dachowy rozwieralny w pom.4.47 przy klatce schodowej K14 -80x80cm.  W konstrukcji drewnianej z wykończeniem z blachy miedzianej.  Kołnierz pojedynczy do płaskich przekryć.</p>
<b>SCHODY WEWNĘTRZNE W POZIOMIE 1 PIĘTRA</b>	<p>Rozbiórka istniejących schodów w konstrukcji drewnianej wraz z obudową.  <b>Wykonanie schodów w konstrukcji stalowej zabezpieczonej do R60.</b>  Konstrukcja stalowa wykonana z profili zamkniętych 100x200x4, 100x100x4 montowana do belki żelbetowej wykonanej w ścianie budynku.  Wzmocnienie konstrukcji podestu z profili stalowych zamkniętych 50x50x5.  Montaż wykończenia podestu i stopni z kątowników 45x45x10.  Wykończenie podestu z płyt z betonu architektonicznego w kolorze szarym 90x30x4.  Wykończenie stopni z betonu architektonicznego w kolorze szarym 90x28.5x4.  Wykończenie podestu od spodu- 2x płyta gk na stelażu.  Balustrada.  Słupki i pochwyty z profili zamkniętych 40x60x4.  Wypełnienie balustrady z profili zamkniętych 20x20x2.</p>
<b>DŹWIG WINDOWY ZEWNĘTRZNY</b>	<p>Dźwig windowy zewnętrzny przeszklony.  Maszynownia wewnątrz szybu windowego</p>

Kabina min, 140x135 przeszklona  
 Głębokość podszybia min. 1,1m  
 Wysokość nadszybia 3,4m  
 Ilość przystanków- 3  
 Wysokość podnoszenia 7.75m  
 Drzwi 90x200 przeszklone  
 Rozstaw poziomych profili fasadowych co 1.25m  
 Konstrukcja dźwigu wg. Projektu technicznego konstrukcji mocowana do ścian budynku, drzwi przystankowe mocowane do ściany budynku bez podkonstrukcji stalowej.. Powłoka malarska C3 w kolorze RAL.7036 Zabudowa w systemie fasadowym z 2 stron, szkło przezroczyste warstwowe 2-komorowe. Dach z płyty żelbetowej z dociepleniem od zewnątrz 25cm wełny mineralnej, pokrycie z blachy, wentylacja grawitacyjna, haki montażowe w konstrukcji stalowej.

**DANE TECHNICZNE DŹWIGU ORAZ ELEMENTY WYKOŃCZENIA**

<b>Dźwig</b>	elektryczny bez maszynowni, linowy
<b>udźwig</b>	1000 kg
<b>ilość przystanków</b>	3
<b>ilość dojeżdż</b>	3 - rozmieszczone jednostronnie,
<b>prędkość dźwigu</b>	Min.1 m/s
<b>wysokość podnoszenia</b>	do 7.55 m
<b>drzwi kabinowe</b>	Automatyczne teleskopowe 2 AT, o wymiarach: 900 x 2000 mm, przeszklone w konstrukcji ze stali malowanej proszkowo RAL7036 wyposażone w kurtynę świetlną oraz w napęd regulowany z silnikiem synchronicznym z magnesami trwałymi,
<b>drzwi szybowe</b>	automatyczne teleskopowe 2 AT, o wymiarach: 900 x 2000 mm, przeszklone w konstrukcji ze stali nierdzewnej „satyna”
<b>kabina dźwigu</b>	Nieprzelotowa, o wymiarach minimum 1400x1350mm Ściany kabiny przeszklone szkłem bezpiecznym Podłoga – płyty marmurowe jak w korytarzu, z którego jest wejście do windy. Poręcze- na ścianach mocowany pochwyt ze stali nierdzewnej szczotkowanej o wymiarach 6x2cm, wierzch 90cm. Odboje ze stali nierdzewnej- satyna o wymiarach 10x1cm na wysokości 1 i 15.5cm nad posadzką Oświetlenie – sufitowe, energooszczędne, oświetlenie awaryjne (min. 2h) Wyposażenie: panel dyspozycji o wym. 30,3x214,5cm: wykonany ze stali nierdzewnej „satyna” z piętrowskazywaczem cyfrowym w kolorze niebieskim, wyposażony w przyciski z grafiką Braille’a, dźwiękową i świetlną sygnalizację przeciążenia kabiny, VOX – system komunikatów głosowych, gong. Głośniki należy montować w kabinie po obu stronach drzwi
<b>wymiary kabiny</b>	Minimum 1400 x 1350 mm
<b>kasety wezwań</b>	Na płycie ze stali nierdzewnej, ze strzałkami kierunku jazdy, z podświetlanymi przyciskami; piętrowskazywacz w kolorze niebieskim w kasecie wezwań



sterowanie	Mikroprocesorowe, elektroniczne, z możliwością programowania różnych funkcji eksploatacyjnych, wyświetlanie usterek w języku polskim na piętrowskazywaczach, z wyświetlaczem typu LCD na sterowniku w szafie sterowej usytuowanej w poziomie 2 piętra
napęd	Elektryczny, falownikowy, bezreduktorowy,
zjazd awaryjny w przypadku zaniku napięcia	Na przystanek ewakuacyjny-parter
zjazd pożarowy	Na przystanek ewakuacyjny po otrzymaniu sygnału z centralki p.poż.- poziom parteru
szyb wymiary wew.:	Szerokość: min. 2080 mm, Głębokość: min. 2080 mm,
podszybie	1100 mm
nadszybie	3580 mm
wentylacja	Grawitacyjna nawiewno – wywiewna maszynowni i wywiewna szybu
maszynownia	Bez maszynowni (napęd w nadszybiu)
komunikacja ze służbami ratowniczymi	Intercom- połączenie z całodobową obsługą portierni

**WYMAGANIA W ZWIĄZKU Z DOSTOSOWANIEM DLA POTRZEB OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ**

**Przestrzeń manewrowa przed dźwigiem osobowym**

1. Odległość pomiędzy drzwiami przystankowymi dźwigu a przeciwległą ścianą na wszystkich kondygnacjach, na szerokości windy, przed jej wejściem znajduje się przestrzeń manewrowa min. 1.6m
2. Winda musi dysponować sygnalizacją świetlną kierunku jazdy- podświetlany piętrowskazywacz w kolorze niebieskim z białymi literami.
3. Winda musi dysponować sygnalizacją dźwiękową przyjazdu i kierunku jazdy, wyposażenie kabiny w dwa głośniki w kabinie po obu stronach drzwi

**Wymiary kabiny oraz jej wyposażenie**

1. Wymiary kabiny mają być maksymalne jakie możliwe do uzyskania w szachcie wynikającym z uskoku budynku.  
Minimum 1400x1350mm
2. Drzwi do kabiny muszą mieć szerokość min 900mm oraz powinny otwierać się i zamykać automatycznie.
3. System zamykania drzwi musi być oparty na czujnikach zatrzymujących zamykanie drzwi jeszcze przed kontaktem fizycznym z przedmiotem lub osobą.
4. Kabina dźwigu i panele sterowania muszą być dobrze oświetlone
6. Winda musi dysponować sygnalizacją dźwiękową, która informuje o: poziomie, na którym się zatrzymuje, zamykaniu i otwieraniu drzwi.
7. Winda musi być wyposażona w poręcze zamontowane na ścianach, górna krawędź poręczy powinna znajdować się na wysokości 0,9m.

**Zewnętrzny panel sterujący**

1. Zewnętrzny panel sterujący należy umieścić na wysokości 0,9m spód
2. Winda musi dysponować sygnalizacją świetlną kierunku jazdy- podświetlany piętrowskazywacz w kolorze niebieskim z białymi literami.
3. Winda musi dysponować sygnalizacją dźwiękową przyjazdu i kierunku jazdy.

**Wewnętrzny panel sterujący**

1. W windzie należy zainstalować wewnętrzny panel sterujący na wysokości 0,9m spód w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od narożnika kabiny
2. Panel sterujący powinien być umieszczony po stronie, w którą zamykają się drzwi-po prawej stronie.
3. Panel sterujący powinien zostać wyposażony w Brailowskie znaki, oraz powinien być wyróżniony kolorystycznie i podświetlony.
4. Przycisk poziomy „0”(parter) powinien być dodatkowo wyróżniony.

<p><b>PLATFORMA PRZYSCHOLOWA</b></p>	<p>Wysokość podnoszenia 66cm          Udźwig maksymalny 300kg          Zasilanie 230V, AC,50Hz / akumulatorowe 24V na platformie          Napęd elektryczno - zębatkowy          Silnik 0,5 kW          Prędkość jazdy 0,1 m/s          Wymiar maksymalny platformy długość: 1250 mm x szerokość 900 mm          Kolor platforma RAL 7035, szyna RAL 9007          Montaż szyny bezpośrednio do ściany, szerokość szyny przy montażu do ściany 100mm          Podłoga na platformie antypoślizgowa          Poręcz na platformie ułatwiająca wjazd          Płaskie rampy najazdowe na obu krawędziach platformy, ułatwiające wjazd wózka – zabezpieczają wózek przed zjechaniem podczas jazdy          System przeciw tnący          Dwie barierki – ramiona zabezpieczające przed zjechaniem wózka z platformy •          Blokada kluczykowa zabezpieczająca przed korzystaniem z urządzenia przez osoby nieupoważnione          Przycisk na platformie „STOP”          Podłoga bezpieczeństwa – system przeciwwzgniecienny          Dwie kasety wezwań</p> 
<p><b>WYMIANA KLAP POMIĘDZY PARTREM A PIWNICĄ NA EI30</b></p>	<p>etap I: 104x78 z wykończeniem z gresu, 80x78 z wykończeniem z kamienia naturalnego jak w korytarzu, 4 szt 70x60 z wykończeniem z parkietu</p> <p>etap III: 200x107 z wykończeniem gresu lub z panele</p>
<p><b>WYPOSAŻENIE SANITARIATÓW OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ</b></p>	<p>Lustro montowane na ścianie w grubości glazury 90x120 na wysokości 90cm</p> <p>Dozownik mydła w płynie - wersja matowa 10*19*7,5 cm, mydło uzupełniane z kanistra, pojemność zbiornika 0,4 l, zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym, zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia, łączenie boków spawane i szlifowane</p> <p>Pojemnik na duże role papieru toaletowego wersja matowa, 22.3x23.4x11.5cm, dostosowany do papieru o maksymalnej średnicy 19 cm, okienko do kontroli ilości papieru, zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym, zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia, łączenia boków spawane i szlifowane, niewidoczne zawiasy, obudowa i tylna ścianka wykonana ze stali nierdzewnej</p> <p>Pojemnik na ręczniki - wersja matowa 25.7x37x12.3cm, pojemność do 500 szt. ręczników, okienko do kontroli ilości ręczników, zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym, zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia, łączenia</p>

	<p>boków spawane i szlifowane, niewidoczne zawiasy</p> <p>Kosz z uchylną pokrywą - wersja matowa, 33.4x59.5x16.5, - pojemność 27 litrów, wyposażony w zdejmowaną pokrywę z uchylnym wiekiem, domykany sprężyną, możliwość zamocowania do ściany,</p> <p>Wieszak pojedynczy nosorożec - stal matowa, wykonany z mosiądzu chromowanego, solidne mocowanie ściennie wykonane z mosiądzu</p> <p>Poręcz stała - długość 800 mm, wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej, średnic, rurki 32 mm, do użytku w toaletach publicznych, konstrukcja o wysokiej wytrzymałości</p> <p>Poręcz uchylna - długość 800 mm, wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej, średnica rurki 32 mm, - do użytku w toaletach publicznych, konstrukcja o wysokiej wytrzymałości</p> <p>Poręcz umywalkowa - lewa, długość 600 mm, wykonana ze stali nierdzewnej polerowanej, długość 600 mm, średnica rurki 32 mm, do użytku w toaletach publicznych, konstrukcja o wysokiej wytrzymałości, śruby montażowe schowane pod ozdobną rozetką</p> <p>Poręcz umywalkowa - prawa, długość 600 mm, wykonana ze stali nierdzewnej polerowanej, długość 600 mm, średnica rurki 32 mm, do użytku w toaletach publicznych, konstrukcja o wysokiej wytrzymałości, śruby montażowe schowane pod ozdobną rozetką</p> <p>Poręcz natryskowa kątowna pozioma ze składanym krzeselkiem, z modułów z tworzywa sztucznego w kolorze białym, stelaż ze stali nierdzewnej.</p> <p>Zasłona łazienkowa na prowadnicy z aluminium anodowanego, zaczepy z samosmarującego nylonu</p> <p>Szczotka do muszli z uchwytem</p> <p>Pomieszczenia sanitariatów dla osób z niepełnosprawnością należy wyposażyć w system przyzwowy</p> <p>Drzwi wejściowe wyposażone w uchwyt blokady typu klameczkowego nie wymagający siły uchwytu palcami do jego zablokowania/odblokowania. Wewnątrz drzwi poprzeczny uchwyt ułatwiający przyciągnięcie do siebie (zamknięcie) drzwi; uchwyt na wysokości 80 cm.</p> <p>Siła otwierania i zamykania drzwi wyposażonych w siłowniki do sanitariatów przeznaczonych dla osób z niepełnosprawnością nie może wynosić więcej niż 60N. Należy umożliwić awaryjne otwarcie drzwi kluczem przez obsługę</p>
<p><b>WYPOSAŻENIE SANITARIATÓW</b></p>	<p>Blaty z płyt mineralno-akrylowych corian gr.12 z blendą w kolorze grafitowym, o drobnym uziarnieniu.</p> <p>Dozownik mydła w płynie - wersja matowa 10*19*7,5 cm, mydło uzupełniane z kanistra, pojemność zbiornika 0,4 l, zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym, zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia, łączenie boków spawane i szlifowane</p> <p>Pojemnik na duże role papieru toaletowego wersja matowa, 22.3x23.4x11.5cm, dostosowany do papieru o maksymalnej średnicy 19 cm, okienko do kontroli ilości papieru, zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym, zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia, łączenia boków spawane i szlifowane, niewidoczne zawiasy, obudowa i tylna ścianka wykonana ze stali nierdzewnej</p> <p>Pojemnik na ręczniki - wersja matowa 25.7x37x12.3cm, pojemność do 500 szt. ręczników, okienko do kontroli ilości ręczników, zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym, zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia, łączenia boków spawane i szlifowane, niewidoczne zawiasy</p> <p>Kosz z uchylną pokrywą - wersja matowa, 33.4x59.5x16.5, - pojemność 27 litrów,</p>

	<p>wyposażony w zdejmowaną pokrywę z uchylnym wiekiem, domykany sprężyną, możliwość zamocowania do ściany,</p> <p>Wieszak pojedynczy nosorożec - stal matowa, wykonany z mosiądzu chromowanego, solidne mocowanie ściennie wykonane z mosiądzu</p> <p>Szczotka do muszli z uchwytem</p>
<p><b>BIAŁY MONTAZ W SANITARIATACH</b></p>	<p><b>Sanitariaty osób z niepełnosprawnością</b></p> <p>Umywalki dla osób z niepełnosprawnością wraz z baterią sztorcową dostosowaną do potrzeb osób z niepełnosprawnością.</p> <p>Umywalka ceramiczna dla niepełnosprawnych, z syfonem podtynkowym,, umożliwiającą podjechać wózkami, mocowana do ściany, z otworem do baterii sztorcowej rozmiar 60x50, mocowana na śrubach. utrzymanie w czystości, na wysokości 85cm, ceramika z powłoką ułatwiającą.</p> <p>Baterie umywalkowe termostatyczne sztorcowe dla osób z niepełnosprawnością / temperatura max. 43° C /</p> <p>Wc dla osób z niepełnosprawnością, wiszące montowane na stelażu. Miska ustępowa długości 70cm dla osób z niepełnosprawnością ceramiczna wisząca z powłoką ułatwiająca utrzymanie w czystości, wierzch z deską sedesową 46cm.</p> <p>Deska sedesowa dla niepełnosprawnych, twarda z tworzywa Duroplast, wolnoopadająca</p> <p>Przycisk spłukiwania wody nad toaletą. Podtynkowy system instalacyjny z przyciskiem chrom-mat z zestawem izolacji akustycznej. Górna krawędź przycisku nie może być wyżej niż 120 cm; naciśnięcie przycisku nie powinno wymagać nadmiernej siły.</p> <p>Brodziki najazdowe o wysokości max 2 cm 90x90</p> <p>Baterie natryskowe jednouchwytowe termostatyczne dla osób z niepełnosprawnością / temperatura max. 38° C /</p> <p><b>Sanitariaty</b></p> <p><b>Umywalki ceramiczne 60 x 48 cm wpuszczane w blat z otworem do baterii sztorcowej z przelewem .montowana na wysokości 85cm, ceramika z powłoką ułatwiającą.</b></p> <p><b>Umywalki ceramiczne 50 x 40cm z półpostumentami mocowane na ścianach, z otworem do baterii sztorcowej z przelewem .montowana na wysokości 85cm, ceramika z powłoką ułatwiającą.</b></p> <p><b>Baterie umywalkowe sztorcowe jednouchwytowe</b></p> <p><b>Wc wiszące montowane na stelażach.</b> <b>Miski ustępowe ceramiczne wiszące na stelażach, 56x36 cm ułatwiająca utrzymanie w czystości, wierzch 39cm.</b></p> <p><b>Deska sedesowa twarda z tworzywa Duroplast, wolnoopadająca na zawiasach ze stali nierdzewnej.</b></p> <p><b>Przycisk spłukiwania wody nad toaletą.</b> <b>Podtynkowy system instalacyjny z przyciskiem chrom-mat z zestawem izolacji</b></p>

	<p>akustycznej. Górna krawędź przycisku nie może być wyżej niż 120 cm; naciśnięcie przycisku nie powinno wymagać nadmiernej siły.</p> <p>Pisuary ceramiczne mocowane na ścianach z powłoką ułatwiająca utrzymanie w czystości , pisuar, odpływ poziomy, z sitkiem, syfonem pisuarowym.</p> <p>Błat umywalki gr.12mm, klejony, z niewidocznymi łączeniami, z blendą od czoła wysokości 15cm, oraz wywinięciem na ścianę wysokości 8cm.</p> <p>Błaty kompozytowe mineralno-akrylowe (solid surface) - kompozyt wypełniacza mineralnego i akrylu, montowany na dwóch profilach zamkniętych 40x40x4mm ze stali nierdzewnej, wierzch 85cm</p> <p>Kabina prysznicowa kwadratowa 90x90 z kompletem ścianek oraz z drzwiami rozwieranymi 60cm , montowana na brodziku. Ściany i drzwi wykonane ze szkła hartowanego gr. 6mm. Drzwi wyposażone w mechanizm unoszący i opadający. Szkło bezbarwne. Powłoka Easy Clean – optymalnie zabezpiecza przed zanieczyszczeniami i ułatwia utrzymanie kabiny w czystości. Zawiasy przyściennne oraz klamry mocujące zlicowane z taflą szkła – jednolita powierzchnia ułatwiająca czyszczenie kabiny w kolorze czarnym lub chromowane.</p> <p><b>Brodzik 90x90</b></p> <p><b>Syfony do brodzików natryskowych</b></p> <p><b>Baterie natryskowe jednouchwytowe</b></p> <p><b>Lustro montowane w płaszczyźnie glazury wysokości 1,2m montowane 1,2m nad posadzką</b> <b>Zastosowane płytki podłogowe w łazience powinny być antypoślizgowe</b></p>
<p><b>WYPOSAŻENIE STAŁE POMIESZCZEŃ SOCJALNYCH</b></p>	<p><b>Wyposażenie meblowe</b> Korpusy mebli wykonane z płyty meblowej /melaminy/ grubości 18 mm w kolorze szarym, . Fronty mebli oraz widoczne elementy korpusu wykonane z płyty mdf, matowe Lakier o wysokiej odporności na zarysowanie. kolor frontów w kolorze szarym, odcień do uzgodnienia z investorem. Błaty robocze szafek stojących wykonane z betonu architektonicznego, grubość 4 cm. Cokoły szafek stojących wpinane, wysokości 10 cm, wykonane z płyty meblowej w kolorze korpusów mebli. Konstrukcja szafek wiszących i stojących klejona. szafki stojące na stopkach regulowanych. szafki wiszące zawieszane na metalowych listwach systemowych. Zawiasy drzwi z cichym domykiem. Prowadnice szuflad z cichym domykiem oraz pełnym wysuwem. Uchwyty metalowe w wykończeniu satynowym o rozstawie 128 mm.</p> <p><b>Wyposażenie AGD</b> <b>Chłodziarko zamrażarka pod zabudowę</b> <b>o wymiarach (szerokość, głębokość, wysokość) 59,5 x 59 x 192,7cm</b> Klasa energetyczna A++ Roczne zużycie prądu 253kWh Pojemność chłodziarki min 218 l Pojemność zamrażarki min 110 l Zamrażarka na dole Poziom hałas max. 38dB</p>

	<p>         Bezsronowa-pełny No Frost          Liczba agregatów 1          Liczba termostatów 2          Zdolność zamrażania 12kg/24h          Sterowanie elektroniczne          Elektroniczna regulacja temperatury          Komora Chef Zone          Oświetlenie ledowe          Podświetlane uchwyty          Wnętrze Metal Cooling          Półki wykonane ze szkła bezpiecznego          Wskaźnik niedomkniętych drzwi          Wyposażenie: 1 półka na butelki, 1 szuflada na owoce i warzywa, 1 szuflada świeżości, 3 półki szklane w chłodziarce, 3 szuflady w zamrażarce, 4 półki w drzwiach, naczynie Chef Pan, pojemnik na kostki lodu  <b>Zmywarka pod zabudowę</b>  <b>o wymiarach (szerokość, głębokość, wysokość) 44,6 x 55 x 81,8cm</b>          Dane techniczne          Instalacja: do zabudowy          Programy: 8, temperatury: 4          Beam on floor - dwukolorowy wskaźnik pracy zmywarki wyświetlany na podłodze          Programy zmywarki: AUTO Sense, Eco, Machine Care, szybki 30 minut, płukanie i wstrzymanie, 160 minut, 60 minut, 90 minut          Wskaźniki: dwukolorowy Beam on floor, sygnał dźwiękowy, opóźnienie startu 1-24 h, faza suszenia, GlassCare, Machine Care, wybrany program, dodatkowe płukanie, sól, XtraPower          Ramię natryskowe FlexiSpray          Sterowanie dotykowe programami i funkcjami          Automatyczne wyłączanie          Informacja o długości cyklu          Zawiasy ślizgowe          SENSORCONTROL: wykrywa stopień zabrudzenia i odpowiednio dobiera poziom zużycia wody.          Wskaźniki soli i nabłyszczacza          Górny kosz z funkcją FlexiLift          Regulowany górny kosz, także z pełnym załadunkiem          Górny kosz: 2 niebieskie uchwyty Soft Spikes, składane uchwyty na filiżanki, plastikowy uchwyt          Dolny kosz: 2 składane stojaki na naczynia, plastikowy uchwyt          Zabezpieczenie przed zalaniem          Specyfikacja          Liczba kompletów IEC (2010/30/EC): 10          Efektywność zmywania (2010/30/EC): A          Efektywność suszenia (2010/30/EC): A          Deklarowany program (2010/30/EC) : Eco 50          Długość węża doprowadzającego [cm]: 150          Długość węża odprowadzającego [cm]: 150          Wymagany bezpiecznik [A]: 10          Waga netto [kg]: 31,36          Wysokość [mm]: 818          Szerokość [mm]: 446          Głębokość [mm]: 550          Waga brutto [kg]: 32.83          Zużycie energii          Pobierana moc [W]: 1950          QuickSelect: Level 2          Technologia AirDry: tak          Kolor wyświetlacza: biały       </p>
--	--

	<p>Oświetlenie wewnętrzne: nie  Dolne ramię natryskowe: satelitarne  Automatyczne wyłączanie: tak  Przewód [m]: 1,5  Napięcie [V]: 220-240</p>		
<b>ROLETY OKIENNE W POMIESZCZENIACH</b>	<p><b>Rolety okienne wewnętrzne o współczynniku przepuszczalności nie większym niż 0.1 we wszystkich oknach budynku.</b>  <b>Rolety montowane niezależnie dla każdej przeszklonej kwatery okiennej wydzielonej szprosami.</b>  <b>W oknach stałych np. P-poż należy zastosować podział na niezależne rolety jak w sąsiednich oknach rozwieranych.</b>  We wszystkich rodzajach budynków współczynnik przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego okien oraz przegród szklanych i przezroczystych g liczony według wzoru:  <math>g = f_c g_n</math>  gdzie:  <math>g_n</math> – współczynnik całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego dla typu oszklenia,  <math>f_c</math> - współczynnik redukcji promieniowania ze względu na zastosowane urządzenia przeciwsłoneczne,  W okresie letnim współczynnik g nie może być większy niż 0,35.  Wartości współczynnika całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego dla podwójnego szklenia <math>g_n</math> należy przyjąć w przypadku braku właściwości użytkowych okna.0,75.  Wartości współczynnika redukcji promieniowania ze względu na zastosowane urządzenia przeciwsłoneczne <math>f_c</math> dla zasłon kolorowych o współczynniku przepuszczalności 0,1 wynosi 0,42  <math>g=0,75*0,42= 0,315</math>  Warunek g uznaje się za spełniony przy zastosowaniu rolet zmywalnych kolorowych o współczynniku przepuszczalności 0.1.  Dobór koloru nastąpi po przedstawieniu przez Wykonawcę próbek kolorystycznych wybranego producenta</p>		
<b>WYPOSAŻENIE MAGAZYNÓW W REGAŁY PRZESUWNE</b>	II ETAP MAGAZYN POM. 1.44	REGAŁY STAŁE 1 RZĄD REGAŁÓW PO 2 SZT. REGAŁ 80x36, 5 PÓŁEK	2
		REGAŁY JEZDNE 4 RZĘDY REGAŁÓW PO 2 SZT. REGAŁ 80x72(DWUSTRONNY, 5 PÓŁEK	8
	II ETAP MAGAZYN POM. 2.30	REGAŁY STAŁE 1 RZĄD REGAŁÓW PO 2 SZT. REGAŁ 100x36, 6 PÓŁEK	2
		REGAŁY JEZDNE 5 RZĘDÓW REGAŁÓW PO 2 SZT. REGAŁ 100x72(DWUSTRONNY, 5 PÓŁEK	10
	II ETAP MAGAZYN POM. 3.23	REGAŁY STAŁE 1 RZĄD REGAŁÓW PO 2 SZT. REGAŁ 100x36, 6 PÓŁEK	2
		REGAŁY JEZDNE 5 RZĘDÓW REGAŁÓW REGAŁ 100x72(DWUSTRONNY, 6 PÓŁEK	10
	II ETAP MAGAZYN POM. 4.35	REGAŁY STAŁE 1 RZĄD REGAŁÓW PO 2 SZT REGAŁ 100x36, 5 PÓŁEK	2
		REGAŁY JEZDNE 5 RZĘDÓW REGAŁÓW PO 2 SZT REGAŁ 100x72(DWUSTRONNY, 6 PÓŁEK	10

	III ETAP MAGAZYN POM. 0.09	REGAŁY STAŁE 1 RZĄD REGAŁÓW PO 2 SZT REGAŁ 80x36, 4 PÓŁKI	2
		REGAŁY JEZDNE 5 RZĘDÓW REGAŁÓW PO 2 SZT REGAŁ 800x72(DWUSTRONNY, 4 PÓŁKI	10
	III ETAP MAGAZYN POM. 0.10	REGAŁY STAŁE 1 RZĄD REGAŁÓW PO 3 SZT REGAŁ 80x36, 4 PÓŁKI	3
		REGAŁY JEZDNE 5 RZĘDÓW REGAŁÓW PO 3 SZT REGAŁ 800x72(DWUSTRONNY, 4 PÓŁKI	15
<p>Regały jezdne o napędzie korbowym. Torowisko regału jezdnego montowane nawierzchniowo z najzdamy, zabezpieczone antykorozyjnie. Regały stalowe malowane proszkowo w kolorze RAL 7035 z tabliczką opisową. Wysokość półki w świetle 35cm.</p>			
<b>SCHODY ZEWNĘTRZNE</b>	<p>Projektuje się żelbetowe wylewane płytowe. Projektuje się płyty biegowe gr. 15cm z betonu C30/37 i stali AIII-N (BSt500). Klasa ekspozycji XC3. Wokół schodów projektuje się ściany żelbetowe z betonu W8 C30/37 grubości 20 cm wylewane zbrojone stalą AIII-N. Klasa ekspozycji XF1</p> <p>Wykończenie widocznych fragmentów ścian (góra i boki). Montaż płyt z szarego granitu gr. 4cm na kotwach ze stali nierdzewnej.</p> <p>Balustrada wykonana odtworzeniowo wysokości 0,9m powyżej wierzchu murka, minimum 1.1m powyżej terenu. Elementy balustrady ocynkowane ogniowo oraz malowane proszkowo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Słupki – metaloplastyka fi2.2cm mocowane po dwa do jednego stopnia</li> <li>- Dospawane dwustronnie profile podłużne 2x 3.1x0.8cm</li> <li>- Pochwyty fi 50mm, gr gr.4mm</li> <li>- Podstawa 80x80x8 mocowana do murka na kotwy</li> </ul> <p>Schody zewnętrzne z dziedzińca na klatkę schodową K14 Rozbiórka istniejących schodów na gruncie otworzenie z betonu W8 z pozostawieniem 5cm na wykończenie z płyt granitowych Wykonanie wykończenia z płyt granitowych: na stopniach i podeście płomieniowanych, na podstopnicach polerowanych gr. 4cm Podest 2.5m 1.2m Stopnie 3 x 0.35x0.165 długości 2,6m</p>		
<b>STUDNIE DOŚWIETLAJĄCE</b>	<p>Projektuje się studnie doświetlające z konstrukcji żelbetowej wylewanej. Ściany projektuje się grubości 15cm z betonu W8 C30/37 zbrojone stalą AIII-N. Klasa ekspozycji XF1</p> <p>Wykończenie widocznych fragmentów ścian (góra i boki). Montaż płyt z szarego granitu gr. 4cm na kotwach ze stali nierdzewnej.</p> <p>Doświetlacze okienne w strefie ruchu pieszego w płaszczyźnie chodnika, przekryte rusztem stalowym w ramie z kątownika 50x50x4 z wypełnieniem z płaskowników 40x6 w rozstawie maksymalnie 4cm w ramie z kątownika 45x45x5. Ruszt stalowy ocynkowany ogniowo oraz malowany proszkowo na kolor RAL 7036</p>		
<b>RENOWACJA ISTNIEJĄCEJ BRAMY</b>	<p><b>Renowacja istniejącej bramy.</b> Demontaż istniejącej bramy. Usunięcie istniejących warstw farby. Zabezpieczenie antykorozyjne- ocynk ogniowy.</p>		




	<p>Malowanie proszkowe na kolor czarny.  Montaż bramy.  Montaż siłowników oraz zasilenie elektryczne.  Otwieranie bramy na pilota.</p>
<b>ALTANA</b>	<p><b>Altana</b>  Altana projektowana jest jako stalowa posadowiona na ławach fundamentowych. Ławy fundamentowe projektuje się żelbetowe wylewane 40x40cm z miejscowymi przegłębieniami do 87cm dla mocowania słupków.  Pod ławę projektuje się ułożenie chudego betonu C12/15 grubości 10cm.  Ławy fundamentowe projektuje się żelbetowe wylewane z betonu W8 C20/25 zbrojone stalą AIII-N. Klasa ekspozycji XC3.  Altanę zaprojektowano z profili stalowych zamkniętych ze stali S235J0.  Zastosowano profile 100x100x6 i 60x60x4. Zakłada się zespawanie całej konstrukcji na budowie spoinami czołowymi pełnymi i pachwinowymi a=3mm.  Klasa konstrukcji 2.  Konstrukcje zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie odpowiednim zestawem farb w kolorze szarym RAL 7036.  Zadaszenie z poliwęglanu litego gr. 12mm, bezbarwnego, montowanego na podkładkach systemowych do elementów konstrukcji stalowej.  Rynna z stalowa z blachy gr.0.7mm o wymiarach 8x6cm, prostokątna, malowana proszkowo na kolor RAL 7036</p>
<b>MUR Z GABIONÓW</b>	<p><b>Wykonanie muru z gabionów o wysokości 1.8m i szerokości 0.5m.</b>  Mur z gabionów w kształcie litery F.  Długość elementu podłużnego- 9,75m, długości elementów poprzecznych 5,2m (nie wliczając grubości elementu podłużnego)  Kosze gabionowe montowane na ławie fundamentowej żelbetowej wylewanej z betonu W8 C20/25 zbrojone stalą AIII-N. Klasa ekspozycji XC3.  Kosz gabionowy spawamy z ceownika poziomego (20x8x1,8/1,5mm) i pręta pionowego o średnicy4.8mm. elementy stalowe ocynkowane ogniowo, malowanie proszkowe na kolor RAL 9036.  Montaż na śruby ze stali nierdzewnej A2 (M6x12/16 mm) oraz łączniki klik-klak</p>
<b>ŁAWKI PARKOWE</b>	<p>Ławki parkowe 180x71x110cm, wysokość siedziska 46cm- 6 szt.  Konstrukcja stalowa malowana proszkowo na kolor czarny. Wykończenie listwy świerkowe lakierowane.  Ławki z możliwością łączenia w ciąg.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<b>KOSZE NA ŚMIECI</b>	<p>Kosze na śmieci 50x50x70cm, pojemność 80l- 2 szt.  Konstrukcja stalowa malowana proszkowo na kolor czarny. Wykończenie listwy świerkowe lakierowane.  Pokrywa z popielniczką/</p>



**KOSZ  
POPIELNICZKA**

Kosz popielniczka wysokości 85cm- 1 szt.  
Szerokość 22cm, głębokość 18cm.  
Ze stali malowanej proszkowo na kolor czarny.



<p><b>STOJAKI NA ROWERY</b></p>	<p>Stojak na rowery typu długości 200cm- 2 szt.  Szerokość (cm) 200  Wysokość (cm) 80  Głębokość (cm) 50  Materiał stal ocynkowana  Powłoka farba proszkowa  Kolor / wykończenie czarny matowy  Wymiary profilu (mm) 40×80.</p> 
<p><b>PRZYGOTOWANIE TERENU POD NASADZENIA ORAZ NASADZENIA ROŚLINNE</b></p>	<p>Teren po robotach budowlanych należy oczyścić z wszelkich pozostałości budowlanych.</p> <p>Należy usunąć około 30cm istniejącej ziemi.</p> <p>Należy wykonać humusowanie.</p> <p>Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod obsadzenia drzewami na głębokości minimum 0.5m.</p> <p>Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym trawnik głębokości minimum 0.2m..</p> <p>Projektowane nasadzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klon pospolity, forma jednopniowa – obwód pnia 16-18 cm, wys. 300-350, bryła korzeniowa, 3xP -5 szt</li> </ul> <p>Drzewa pienne - rośliny muszą mieć uformowany pień i koronę typową dla gatunku bądź odmiany. Pień prosty na odcinku od korzeni do najniższej warstwy korony, zdolny do podpierania korony drzewa. Korona powinna posiadać pędy na całym obwodzie.</p> <p>Trawnik 70m2</p> <p>Ziemia pod trawnik powinna być spulchniona i wyrównana o współczynnik pH, ok. 6.</p> <p>Należy wykonać trawnik z rolki.</p>

## 9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

- **CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU, WARUNKI BUDOWLANE I INSTALACYJNE.**

- **Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.**

Podstawowe dane techniczne budynku:

- |                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| - Powierzchnia zabudowy          | ok 1 500 m <sup>2</sup> , |
| - Powierzchnia wewnętrzna        | 8393,1 m <sup>2</sup> ,   |
| - Powierzchnia użytkowa          | 7334,37 m <sup>2</sup>    |
| - liczba kondygnacji nadziemnych | 6,                        |
| - liczba kondygnacji podziemnych | 1,                        |
| - Wysokość budynku               | 22,44 m                   |

Budynek zaliczany jest do grupy budynków średniowysokich (SW).

- **Odległość od obiektów sąsiadujących.**

Obiekt usytuowany jest na rogu Pl. Bankowego oraz Al. Solidarności w Warszawie. Budynek od strony północnej oraz wschodniej przylega bezpośrednio do działki drogowej. Od strony południowo-wschodniej budynek przylega bezpośrednio do budynku „B” tj. Urząd Miasta Stołecznego Warszawy. Od ww. Budynku oddzielony jest ścianą oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 wykonaną z materiału niepalnego. Od strony zachodniej przylega bezpośrednio do budynku przy Al. Solidarności 83/89 pełniącego funkcję mieszkalną wielorodzinną z usługami w parterze. Oddzielony od ww. budynku ścianą oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 bez otworów wykonaną z materiału niepalnego. Odległości od pozostałych budynków zachowane zgodnie z przepisami ochrony przeciwpożarowej tj. powyżej 8 m. ( pozostałe ściany posiadają klasę odporności ogniowej E>65 % oraz wszystkie elementy NRO).

- **Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W budynkach nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo definiowanych jak w § 2 ust. 1 pkt.1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów za wyjątkiem niżej wskazanych. W pomieszczeniach biurowych w zależności od prowadzonej działalności będą występowały przede wszystkim artykuły AGD i RTV, sprzęt elektroniczny, meble i artykuły biurowe, a także wyroby z tkanin naturalnych i sztucznych, wyroby ze skóry i tworzyw sztucznych.

- **Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

W budynkach kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. Jednakże należy przyjąć, że w pomieszczeniach technicznych oraz magazynowych powiązanych funkcjonalnie z pozostałą częścią budynku gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy wartości 500 MJ/m<sup>2</sup>.

- **Kategoria zagrożenia ludzi.**

Ze względu na przeznaczenie biurowe i użyteczności publicznej budynek, kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Poszczególne pomieszczenia głównie w kondygnacji podziemnej zostały sklasyfikowane do kategorii produkcyjnych i magazynowych PM o gęstości obciążenia ogniowego  $\leq 500$  MJ/m<sup>2</sup>. Pomieszczenia magazynowe i techniczne powiązane funkcjonalnie z pozostałą częścią budynku. Niektóre z pomieszczeń z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe będą stanowiły odrębne strefy pożarowe PM o gęstości obciążenia ogniowego  $\leq 500$  MJ/m<sup>2</sup>.

W całym budynku przewidziane jest maksymalne przebywanie około 500 osób. Maksymalnie przewidują się przebywanie 75 osób na poziomie parteru jako stałych użytkowników oraz do 100 osób interesantów. Kondygnacja z największą liczbą osób przebywających jednocześnie stanowi parter i wynosi około 200 osób.

Brak pomieszczeń do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

Urząd pracuje w dniu powszednie w godzinach 8<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>.

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

W budynku oraz jego najbliższym otoczeniu nie ma pomieszczeń ani przestrzeni zewnętrznych zaliczanych do zagrożenia wybuchem.

- **Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Po nowym podziale na strefy pożarowe dopuszczalna powierzchnia stref pożarowej w budynku średniowysokim wielokondygnacyjnym, zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 5 000 m<sup>2</sup>, a dla strefy pożarowej w strefie pożarowej w budynku średniowysokim wielokondygnacyjnym, zakwalifikowanej ZL III w kondygnacji podziemnej wynosi 2 500 m<sup>2</sup>.

Budynek zostanie podzielony na 10 głównych stref pożarowych:

SP 1 - ZL III – obejmująca kondygnację od parteru do V piętra – powierzchnia 3981,2 m<sup>2</sup>.

SP 2 – ZL III - obejmująca kondygnację od parteru do III piętra – powierzchnia 2812,44 m<sup>2</sup>.

SP 3 – PM Q<sub>d</sub> ≤500 MJ/m<sup>2</sup> – maszynownia wentylacyjna na V piętrze – powierzchnia 24,11 m<sup>2</sup>.

SP 4 - PM Q<sub>d</sub> ≤500 MJ/m<sup>2</sup> – maszynownia wentylacyjna na III piętrze– powierzchnia 444,6 m<sup>2</sup>,

SP 5 - PM Q<sub>d</sub> ≤500 MJ/m<sup>2</sup> – rozdzielnia elektryczna na parterze – powierzchnia 10,46 m<sup>2</sup>,

SP 6 - PM Q<sub>d</sub> ≤500 MJ/m<sup>2</sup> – hydrofornia w piwnicy – powierzchnia 20,97 m<sup>2</sup>.

SP 7 – PM Q<sub>d</sub> ≤500 MJ/m<sup>2</sup> – piwnica pod strefą SP 1 – powierzchnia 929 m<sup>2</sup>.

SP- 8 –ZL III – piwnica pod strefą SP 2 – powierzchnia 167,5 m<sup>2</sup>.

SP-9 - PM Q<sub>d</sub> ≤500 MJ/m<sup>2</sup> – maszynownia wentylacyjna na IV piętrze– powierzchnia 86,27 m<sup>2</sup>,

SP-10 - PM Q<sub>d</sub> ≤500 MJ/m<sup>2</sup> – maszynownia wentylacyjna na V piętrze– powierzchnia 31,32 m<sup>2</sup>,

Część pomieszczeń magazynowych i technicznych została wydzielona ścianami REI 120 i drzwiami EI 60.

W celu prawidłowego podziału stref pożarowych zostaną wymienione drzwi bez klasy odporności ogniowej na drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60.

Projektowane przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów – EI120. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przepusty o wymaganiach p-poż wskazano w PT branżowych.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS 120 sterowane z SSP.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, zostaną obudowane elementami o klasie odporności ogniowej EIS120.

W rozumieniu pojęcia „pomieszczenia zamknięte” mieszczą się wszelkie przestrzenie w budynku, co do których istnieje obowiązek ich zamknięcia (wydzielenia) ścianami i stropami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, ale nie będącymi elementami oddzielenia przeciwpożarowego.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

- **Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.**

Budynek powinien spełniać wymagania klasy „B” odporności pożarowej.

Poszczególne elementy konstrukcyjne w obrębie przedmiotowego budynku spełniają wymagania klasy „B” odporności pożarowej tzn.:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
<b>"B"</b>	<b>R 120</b>	<b>R 30</b>	<b>REI 60</b>	<b>EI 60(o-i)</b>	<b>EI 30</b>	<b>RE 30</b>

Klasa odporności ogniowej dotyczy ww. elementów budowlanych wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami. użyte oznaczenia:

R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

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

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

Klatki schodowe służące do ewakuacji z przedmiotowego budynku wykonana jako żelbetowe monolityczne na rdzeniach żelbetowych. Klatka schodowa posiada wymaganą klasę odporności ogniowej R 60. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych EI 30.

Dla ścian wewnętrznych pomieszczeń, dla których wspólnie ustala się przebieg przejścia ewakuacyjnego nie wymaga się zachowanie klasy odporności ogniowej EI 30.

Na podstawie oględzin oraz ekspertyzy technicznej z 11.2021 r. sporządzonej przez mgr inż. Anny Wagner uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno -budowlanej nr upr. MAZ/0282/POOK/10 stwierdzono, że stalowe belki konstrukcyjne będące elementem stropu Kleina nie posiadają klasy odporności ogniowej R 60. Wyliczona klasa odporności ogniowej wynosi R 30. W związku z powyższym nie ma możliwości dostosowania wszystkich stropów Kleina do parametrów REI60.

Wszystkie elementy zastosowane w budynku są nierozprzestrzeniające ognia (NRO) za wyjątkiem konstrukcji dachu.

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

Ewakuacja w strefach pożarowych ZL III realizowana jest za pomocą przejścia ewakuacyjnego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia i długości nie przekraczającej 40 m prowadzące na poziomie drogi ewakuacyjne. Następnie ewakuacja ludzi odbywa się za pomocą poziomych dróg ewakuacyjnych i czterech klatek schodowych nr K11, K12, K13, K14, które są obudowane obecnie obudowane ścianami REI60 i zastaną zamknięte drzwiami EIS 30. Klatki schodowej nr 12, która posiada część istniejących drzwi w klasie odporności ogniowej EI 30. Po wyjściu z klatek schodowych ewakuacja przebiega za pomocą poziomych dróg ewakuacyjnych na zewnątrz budynku z uwzględnieniem holu przy klatce schodowej K12. W strefie ZL III dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjna przy jednym kierunku ewakuacyjnym wynosi 30 m przy czym długość na poziomej drodze ewakuacyjnej nie może przekraczać 20 m. Dla najkrótszego dojścia przy dwóch kierunkach ewakuacyjnych długość nie może przekraczać 60 m. Dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego.

Klatki schodowe nr 11, 13, 14 posiadają bezpośrednie wyjścia na zewnątrz budynku.

Z klatki schodowej K12 ewakuacja prowadzi przez nieobudowany hol o wysokości 3 m przy wymaganej wysokości 3,3 m. Od wyżej opisanej nieprawidłowości zostało uzyskane odstępstwo. Klatka schodowa K12 obudowana jest za pomocą ścian o klasie odporności ogniowej REI 60 oraz witryn szklanych bez wymaganej klasy odporności ogniowej co najmniej EI 60 na poziomie parteru (jest o odporności EI60 od 1 do 5 piętra). Na poziomie parteru hol od pomieszczenia nr 1.26 pok. biurowy i 1.27 pok. ochrony jest obudowany zabytkową ścianką bez klasy odporności ogniowej- uzyskano odstępstwo. Klatki schodowe nr 12 i 13 wyposażone są w urządzenia służące do usuwania dymu sterowane automatycznie z systemu wykrywania dymu poprzez wentylatory oddymiające. Klatka schodowa K12 jest obudowana ścianami w klasie odporności ogniowej co najmniej (R)EI 60 i w całości zamknięta drzwiami istniejącymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 od holu na wszystkich kondygnacjach. Przy bezpośrednich wejściach z klatki schodowej do pokoi biurowych, drzwi zostaną wymienione na EIS30 Klatki schodowe nr 11 i 14 są wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu. Na klatkach schodowych nr 11 i 14 projektowana jest wymiana drzwi napowietrzających na nowe oraz wymiana nie atestowanego okna oddymiającego na klatce schodowej nr 14 w poziomie 3 piętra na atestowane. Na klatce schodowej nr 11 projektowane jest nowe okno oddymiające na najwyższym poziomie 5 piętra. Uzyskano odstępstwo na pozostawienie przekroczonej dopuszczalnej długości 20 m dojścia ewakuacyjnego po poziomej drodze ewakuacyjnej przy jednym kierunku ewakuacyjnym z pomieszczeń biurowych 4.13, 4.14, 4.15, 4.16 na III piętrze, które wynoszą od 21,11 m do 26, 39 m.

W budynku większość przybywających tam osób stanowią stali pracownicy, którzy dobrze znają układ dróg ewakuacyjnych i ich szybka i sprawna ewakuacja ułatwi prowadzenie działań dla jednostek ochrony przeciwpożarowej.

Ze względu na zabytkowy charakter budynku uzyskano odstępstwo na pozostawienie istniejących okien bez klasy odporności ogniowej EI 60 na klatkach schodowych K 11, K12, K13, K14 w związku z niezachowaniem wymaganego pasa 4 m o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 dla ścian usytuowanych pod kątem 90° między ścianą zewnętrzną stanowiącą obudowę ww. klatek schodowych. Ze względu na zabytkowy

charakter budynku uzyskano odstępstwo na pozostawienie braku zamknięcia drzwiami **dymoszczelnymi** na klatkach schodowych K 11 (piwnica oraz IV piętro) oraz K12 (drzwi istniejące EI 30) które są wyposażenie w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu. Uzyskano odstępstwo od niezgodnymi z WT wymiarami na klatkach schodowych.

Parametry klatki schodowej K11 (wszystkie kondygnacje):

- Szerokość biegu – 1,11m-1,14 m,
- Szerokość spocznika – 1,23m-1,38 m,
- Wysokość stopni – do 16 cm;
- Szerokość drzwi z klatki schodowej na zewnątrz – min.1,2 m rzeczywiste 1,25 m (skrzydło czynne min. 0,9 m),
- Brak zamknięcia klatki schodowej drzwiami dymoszczelnymi EIS 30.
- Szerokość biegu do kondygnacji podziemnej – 1,28 m (wymagane 0,8m),
- Szerokość spocznika – 1,5 m (wymagane 0,8 m)
- Wysokość stopni – do 16 cm;

Parametry klatki schodowej K12 (wszystkie kondygnacje):

- Szerokość biegu – 1,32 m-1,4 m,
- Szerokość spocznika – 1,08 m-1,48 m,
- Wysokość stopni – do 16 cm;
- Szerokość drzwi z klatki schodowej na zewnątrz – min.1,8 m rzeczywiste 1,4 m (skrzydło czynne min. 0,9 m w związku z ewakuacją przez hol),
- Brak zamknięcia klatki schodowej drzwiami dymoszczelnymi EIS 30.
- Szerokość biegu do kondygnacji podziemnej – 1,07 m (wymagane 0,8m),
- Szerokość spocznika – 1,09 m (wymagane 0,8 m)
- Wysokość stopni – do 17 cm;

Parametry klatki schodowej K13 (kondygnacje od parteru do II piętra):

- Szerokość biegu – 1,36 m,
- Szerokość spocznika – 1,11 m-1,97 m,
- Wysokość stopni – do 16 cm;
- Szerokość drzwi z klatki schodowej na zewnątrz – min.1,2 m rzeczywiste 1,25 m (skrzydło czynne min. 0,9 m),
- Brak zamknięcia klatki schodowej drzwiami dymoszczelnymi EIS 30.

Parametry klatki schodowej K14 (kondygnacje od parteru do III piętra):

- Szerokość biegu – 1,28 m - 1,35 m,
- Szerokość spocznika – 1,09 m- 1,69 m,
- Wysokość stopni – do 17 cm;
- Szerokość drzwi z klatki schodowej na zewnątrz – min.1,2 m rzeczywiste 1,3 m (skrzydło czynne min. 0,9 m),
- Brak zamknięcia klatki schodowej drzwiami dymoszczelnymi EIS 30.

Klatka schodowe K 11 i K14 będące jedyną drogą ewakuacyjną z poszczególnych pomieszczeń posiadają schody i spoczniki ze stopniami zabiegowymi. Należy podkreślić, że występujące schody zabiegowe będące jedyną drogą ewakuacyjną występują jedynie w kilku przypadkach prowadzących z pomieszczeń biurowych w których maksymalna ilość osób ograniczonych do jednego kierunku ewakuacyjnego nie przekracza 10 osób. W pozostałych przypadkach dla użytkowników zapewniono co najmniej dwa kierunki ewakuacyjne.

W związku z powyższym uzyskano odstępstwo ma pozostawienie ww. nieprawidłowości.

Wymagana wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku wynosi co najmniej 2,2 m, przy czym dopuszcza się lokalne obniżenia do wysokości 2 m na odcinkach 1,5 m na każdy odcinek 10 m drogi ewakuacyjnej. Na drogach ewakuacyjnych na poziomie piwnicy oraz parteru znajdują się lokalne obniżenia wysokości wynoszące do 1,6 m -1-99 m (parter).

Od wyżej wymienionych niezgodności uzyskano odstępstwo.

Uzyskano odstępstwo od WT w zakresie szerokości i wysokości drzwi mniejszych niż: co najmniej 0,9 m, w przypadku drzwi do ewakuacji nie więcej niż 3 osób – 0,8 m oraz drzwi o wysokości poniżej 2m

Uzyskano odstępstwo do WT odnośnie szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych, która w budynku została określona zgodnie ze wskaźnikiem 0,6 m na każde 100 osób, lecz nie mniejsza niż 1,4 m. z dopuszczeniem zmniejszenia wymaganej szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m o ile jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Skrzydła drzwi, stanowiące wyjścia na drogę ewakuacyjną, nie mogą po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej. Do drzwi, które

Wszystkie drzwi otwierające się na korytarz zostaną wyposażone w urządzenia zamykające je samoczynnie po otwarciu.

Projektuje się podzielenie korytarzy drzwiami dymoszczelnymi S na odcinki nie dłuższe niż 50m.

Uzyskano odstępstwo od szerokości drzwi prowadzących z poziomej drogi ewakuacyjnej na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej.

Piwnice budynku C zostały zamknięte za pomocą drzwi przeciwpożarowych w klasie odporności ogniowej EI 60.

W klatkach schodowych K11 i K12 schody prowadzące do piwnicy zostaną zabezpieczone w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi poniżej poziomu terenu.

- **Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.**

Instalacja wentylacji i klimatyzacja.

Urządzenia i przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne zostaną wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- palne izolacje termiczne i akustyczne oraz inne palne okładziny będą stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni,

- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach będą wykonane z materiałów niepalnych,

- przewody przechodzące między strefami pożarowymi i przegrody budowlane pomieszczeń wydzielonych pożarowo zostaną wyposażone

w przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie odporności ogniowej EIS wymaganej dla danego oddzielenia przeciwpożarowego sterowane z systemu sygnalizacji pożaru SSP.

Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, zostaną obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EIS), wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też zostaną wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające (EIS) sterowane z SSP jak dla danego elementu oddzielenia ppoż.

Instalacja wodno – kanalizacyjna.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zostaną wykonane w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.

Dopuszcza się nie instalowanie 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 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, zostaną wykonane w klasie odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Instalacje elektryczne i teletechniczne.

Główne, pionowe ciągi instalacji elektrycznej będą prowadzone poza pomieszczeniami użytkowymi, w wydzielonych kanałach lub szybach instalacyjnych, odpowiadających wymaganiom Polskich Norm.

Przejścia kabli przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe REI 120 będą wykonane w przepustach o odporności ogniowej EI 120.

Do instalacji i urządzeń zapewniających bezpieczeństwo w razie pożaru zalicza się:

- instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,

- instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych,

- system sygnalizacji pożaru z monitoringiem do PSP.

Wymagania dotyczące instalacji bezpieczeństwa:

- obwody instalacji bezpieczeństwa będą niezależne od innych obwodów,

- urządzenia zabezpieczające przed przetężeniem będą tak dobrane i zainstalowane, aby przetężenie w jednym obwodzie nie zakłócało prawidłowego zadziałania w innym obwodzie instalacji bezpieczeństwa,

- urządzenia zabezpieczające i sterownicze zostaną wyraźnie oznaczone

i zgrupowane w przestrzeniach dostępnych dla uprawnionego personelu,

- przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania

i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut.



- **Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.**

Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

Oświetleni awaryjne.

Na drogach ewakuacyjnych (klatkach schodowych, korytarzach), w budynku zostanie wykonane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne z podświetlanymi znakami kierunkowymi spełniające wymagania Polskich Norm. Oświetlenie będzie działać nie mniej niż przez 2 godziny od zaniku zasilania podstawowego a jego natężenie wynosić będzie nie mniej niż 2 lx. Przy urządzeniach przeciwpożarowych 5 lx. W obrębie dróg ewakuacyjnych budynek zostanie wyposażony w podświetlane znaki ewakuacyjne ewakuacyjne.

Instalacja oddymiająca.

Wszystkie klatki schodowe tj. nr 11, 12, 13, 14 są wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie z systemu wykrywania dymu. Należy wymienić okno w poziomie 3 piętra wraz zestawem siłowników na atestowane na klatce schodowej K14. Na klatce schodowej K11 należy wykonać atestowane okno oddymiające na najwyższym jej poziomie.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

W budynku przewidziano wykonanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu, który będzie umożliwiać odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych oprócz obwodów zasilających instalacje i urządzenia, które powinny działać w czasie pożaru (oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, instalacje oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego na klatkach schodowych). Przycisk sterujący przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu będzie zlokalizowany na parterze przy wyjściu z budynku. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zostanie odpowiednio opisany i oznakowany.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Hydranty 25

W całym budynku w części nadziemnej ZL przewidziano hydranty 25 wyposażone w prądownicę oraz wąż półsztywny na przewodach zasilających o średnicy nominalnej 25 mm. Zasięg hydrantu wynosi 33m przyjmując, że długość odcinka węża wynosi 30m i zasięg rzutu 3m. Nominalna wydajność jednego hydrantu wynosi 1,0 dm<sup>3</sup>/s. Należy zapewnić jednoczesność poboru wody z co najmniej dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa będzie wykonana z rur stalowych.

W związku z wykonaniem częściowo instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w postaci hydrantów na klatkach uzyskano odstępstwo na pozostawienie istniejących hydrantów wewnętrznych 25 na klatkach.

W przypadku przyłączenia do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych należy wykonać zawór pierwszeństwa zabezpieczający przed niekontrolowanym wypływem wody z instalacji w przypadku ich uszkodzenia.

Przeciwpożarowe klapy odcinające.

Na przewodach wentylacyjnych w miejscu przejścia przez przegrody EI (REI 60) i wyższe, należy zastosować klapy EIS o klasie odporności ogniowej równej klasie przegrody, przez którą przechodzą. Przewody tranzytowe odbudowane w klasie EIS danego oddzielenia. Klapy odcinające będą sterowane z systemu sygnalizacji pożarowej SSP.

Instalacja systemu sygnalizacji pożaru (SSP).

Ochroną całkowitą SSP z sygnalizatorami głosowymi nadającymi komunikat o ewakuacji (ochrona całkowita SSP). System zapewni również podłączenie nadajnika monitoringu pożarowego drogą radiową i telefoniczną do Państwowej Straży Pożarnej i za jego pomocą transmisję sygnałów alarmowych oraz sygnału o uszkodzeniach systemu sygnalizacji pożarowej do stacji monitorowania Komendy PSP.

Alarm pożarowy rozgłaszany będzie poprzez sygnalizatory głosowe nadające komunikat o ewakuacji rozmieszczone w obiekcie. Automatyczne wykrycie pożaru następuje poprzez czujki dymu przyjęte jako podstawowe w obiekcie.

Ręczne potwierdzenie pożaru – ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) na ciągach komunikacyjnych, przed wejściem na klatki schodowe i drogi ewakuacyjne, w klatce schodowej oraz przy wyjściach z budynku.

Moduły we/wy z programowalnymi wejściami monitorującymi

i wyjściami sterującymi. System w pełni adresowalny – jednoznaczna identyfikacja każdego elementu w pętlach dozorowych poprzez nadanie indywidualnego adresu. Centrala systemu zlokalizowana jest w pomieszczeniu na parterze budynku. Centrala wyposażona zostanie w baterie akumulatorów bezobsługowych umożliwiających 72-godzinną pracę systemu w trybie dozorowania oraz następujące po tym czasie alarmowanie z pełnym wystereowaniem urządzeń przez 30min.

SSP pracuje w układzie dwustopniowym. Po zadziałaniu elementu liniowego w adresowalnej linii dozorowej centralka pożarowa sygnalizuje alarm I stopnia, który sygnalizowany jest akustycznie i optycznie przez czas T1 (30 sekund) przeznaczony na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie przyciskiem alarmu. Nie zgłoszenie się obsługi w czasie T1 powoduje włączenie alarmu II stopnia. Zgłoszenie się personelu obsługującego centralę przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o czas T2, mierzony od chwili potwierdzenia alarmu I stopnia, który przeznaczony jest na dokonanie rozpoznania zaistniałego zagrożenia pożarowego T2 (4min). Po czasie T2, jeżeli obsługujący personel wcześniej nie przeprowadził kasowania alarmu, nastąpi włączenie alarmu II stopnia i oprócz wywołania sygnalizacji w centralce pożarowej, załączy sygnalizację optyczną – akustyczną na obiekcie. Uruchomienie ROP-a wywołuje zawsze i od razu alarm II stopnia, niezależnie od wariantu alarmowania zaprogramowanego w strefie pożarowej, do której przydzielono ręczne ostrzegacze pożarowe.

Alarm pożarowy I-ego stopnia powoduje podjęcie działań kontrolnych przez pracowników służby ochrony lub personelu obiektu. Potwierdzenie zasadności alarmu może nastąpić poprzez wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP) lub poprzez środki łączności służb ochrony do pomieszczenia obsługi centrali SSP.

Założenia ogólne:

1. Algorytmy sterowań dotyczą stref pożarowych, w których wykryto pożar, o ile nie wskazano inaczej.

2. Przewidziano alarmowanie dwustopniowe:

alarm I stopnia następuje po:

- Wykryciu pożaru przez czujkę,

alarm II stopnia następuje po:

- upływie czasu na potwierdzenie alarmu (T1=0,5 min),

- upływie czasu na rozpoznanie (T2=4 min),

- wciśnięciu przycisku oddymiania (RPO) na klatce schodowej,

- zadziałaniu 2-giej czujki (dwie czujki w koincydencji),

- wciśnięciu ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP),

3. Każdorazowe uruchomienie przycisku ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP), nie poprzedzone wykryciem pożaru przez czujkę, powoduje natychmiast procedurę alarmu II-ego stopnia.

4. Przesłanie sygnału do centrali CSP - alarm I stopnia, alarm II stopnia, alarm techniczny, uszkodzenie.

5. Uruchomienie monitoringu pożarowego do stanowiska kierowania Komendy PSP – alarm II stopnia.

6. Uruchomienie wentylacji oddymiającej w klatkach schodowych – alarm II stopnia.

7. Otwarcie drzwi do napowietrzania w klatce schodowej i wentylatorów napowietrzających – alarm II stopnia.

8. Wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji – alarm II stopnia.

9. Zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w instalacji wentylacji – alarm II stopnia.

10. Uruchomienie sygnalizatorów głosowych nadających komunikat o ewakuacji w budynkach – alarm II stopnia.

11. Zamknięcie drzwi pożarowych poprzez zwolnienie elektromagnesów – alarm II stopnia (jeżeli występują – opcjonalnie).

12. Odblokowanie drzwi objętych kontrolą dostępu usytuowanych na drodze ewakuacyjnej – alarm II stopnia (jeżeli występują).

- **Wyposażenie w gaśnice.**

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice. Gaśnice zostaną rozmieszczone przy uwzględnieniu następujących warunków:

- 2 kg środka gaśniczego na 100 m<sup>2</sup> powierzchni chronionej,

- długość dojścia do sprzętu nie może przekraczać 30m,

- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości 1 m,

- oznakowanie sprzętu powinno być zgodne z Polskimi Normami.

Budynek należy oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacji zgodnymi z Polskimi Normami.

Jako rozwiązanie zamienne budynek zostanie wyposażony w dodatkowe 2 kg na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej oraz wyposażania każdej kondygnacji klatki schodowej w gaśnice proszkową ABC o masie 4 kg.

- **Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz sprzęcie służącym do tych działań.**

Dla budynku jest zapewniona woda do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości co najmniej 20 l/s. Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowią hydranty usytuowane na miejskiej sieci wodociągowej w Pl. Bankowym oraz Al. Solidarności zlokalizowane w odległości 5-75 m od budynku zgodnie z pismem MPWiK nr PRO.DWP.660.28.2022.013191.22.EB z dnia 18.01.2022r

Do budynku jest zapewnione doprowadzenie drogi pożarowej. Budynek usytuowany jest w zabudowie zwartej, a droga pożarowa zapewniona jest Al. Solidarności oraz Pl. Bankowy, która zapewnia dostęp do całej elewacji frontowej budynku od strony drogi. Pomiędzy droga pożarową, a budynkiem nie występują drzewa lub inne elementy o wysokości ponad 3 m, które uniemożliwiają prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych przy użyciu drabin lub podnośników mechanicznych. Wejścia do budynku są połączone z droga pożarową utwardzonym dojściem o szerokości większej niż 1,5 m i długości mniejszej niż 50 m.

Z drogi pożarowej istnieje dogodny dostęp do całego obiektu.

- **PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PONAD STANDARDOWE, ZASTĘPCZE, INNE NIŻ OKREŚLONE W PRZEPISACH TECHNICZNO – BUDOWLANYCH, REKOMPENSUJĄCE I ZAPEWNIAJĄCE WŁAŚCIWE ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE DANEGO OBIEKTU.**

W związku z brakiem spełnienia wszystkich wymagań warunków technicznych i przepisów przeciwpożarowych uzyskano odstępstwa Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego nakazujące wykonanie następujących obowiązków:

1. *Wyposażeniu budynku w system dźwiękowych sygnalizatorów nadających komunikat o ewakuacji.*
2. *Wyposażeniu wszystkich poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych w instalację oświetlenia awaryjnego o natężeniu co najmniej 2 lx i czasie działania nie mniejszym niż 2 godziny oraz podświetlane znaki ewakuacyjne.*
3. *Oznakowanie w sposób kontrastowy lokalnych zwężeń oraz obniżień na poziomych drogach ewakuacyjnych za pomocą farb lub naklejek luminescencyjnych.*
4. *Wyposażeniu budynku o dodatkowe 2 kg środka gaśniczego na każde 300 m<sup>2</sup>.*
5. *Wyposażeniu każdej kondygnacji klatki schodowej w gaśnice proszkowe ABC o masie 4 kg środka gaśniczego.*
6. *Cykliczne szkolenie wszystkich pracowników z praktycznego użycia podręcznego sprzętu gaśniczego co najmniej raz na 2 lata.*
7. *Podział budynku na 10 stref pożarowych zgodnie z częścią graficzną ekspertyzy.*
8. *Obudowanie konstrukcji drewnianej dachu na poddaszach nieużytkowych oraz wentylatorniach za pomocą rozwiązania systemowego z płyt g-k do klasy odporności ogniowej EI 60.*

- **Wymagania formalne**

- wszystkie elementy i materiały budowlane, dla których określono wymagania odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia oraz klap oddymiających powinny posiadać aktualne krajowe oceny techniczne, aprobaty i certyfikaty zgodności ITB.

- gaśnice, hydranty wewnętrzne oraz elementy grawitacyjnego i mechanicznego systemu oddymiania powinny posiadać aktualne certyfikaty zgodności ITB.

- zmiany do projektu budowlanego wymagają konsultacji i ewentualnie uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- projekty wykonawcze lub powykonawcze (systemu oddymiania klatek schodowych, system sygnalizacji pożaru SSP, instalacji elektrycznej z uwzględnieniem opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz ppoż. wyłącznika prądu, instalacji wodociągowej z

uwzględnieniem hydrantów wewnętrznych 25, wentylacji mechanicznej) należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- przed oddaniem do użytkowania należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego dla budynku z planami ewakuacyjnymi.

- **Wytyczne wykończenia i wystroju wnętrza**

Przy projektowaniu elementów wykończenia i wystroju pomieszczeń, korytarzy i klatek schodowych stanowiących drogi ewakuacyjne w budynku należy uwzględnić następujące warunki:

- wykładziny podłogowe należy wykonać, co najmniej z materiałów trudno zapalnych,
- sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,
- wszystkie stałe elementy wyposażenia wnętrz należy wykonać z materiałów, co najmniej trudno zapalnych,
- do wykończenia wnętrz nie wolno stosować materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące - materiały mieszczą się w klasie podstawowej A1, A2 lub B oraz w klasach dodatkowych: - w zakresie wydzielania dymu: s1, s2 lub s3; - w zakresie występowania płonących cząstek: d0, d1 lub d2,
- na drogach ewakuacji nie mogą być stosowane materiały łatwo zapalne - materiały mieszczą się w klasie podstawowej A1, A2 lub B oraz w klasach dodatkowych: - w zakresie wydzielania dymu: s1, s2 lub s3; - w zakresie występowania płonących cząstek: d0, d1 lub d2,
- okładziny sufitów lub sufity podwieszane zostały wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia - materiały mieszczą się w klasie podstawowej A1, A2 lub B oraz w klasach dodatkowych: - w zakresie wydzielania dymu: s1, s2 lub s3; - w zakresie występowania płonących cząstek: d0.

## 9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1.1. Zakres robót oraz kolejność realizacji.

Przebudowa ma na celu polepszenie warunków w budynku. Funkcja budynku oraz jego zasadniczy jego układ nie zmienia się. Projektowane zmiany mają na celu poprawę komfortu pracy pracowników tj.

- Zmiana usytuowania korytarza na 1, 2, 3 piętrze w skrzydle zachodnim budynku pozwala na uzyskanie dwóch traktów biurowych o komfortowej głębokości pomieszczeń.
- Dopuszczenie w pomieszczenia socjalne
- Dostosowanie do obowiązujących przepisów sanitariatów
- Dostosowanie maksymalnej części budynku do potrzeb osób z niepełnosprawnością
- Wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej oraz klimatyzacji pomieszczeń biurowych.

### 1.2. Zakres robót rozbiórkowych

#### **ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH-ETAP I**

**Etap I obejmuje dawną Kamienicę Fryderyka Heuricha zajmującą skrzydło od strony Placu Bankowego od narożnika budynku przy skrzyżowaniu z Al. Solidarności wraz z klatką schodową nr 14 oraz pomieszczeniami w poziomie 1, 2, 3 piętra znajdującymi się w trakcie budynku od strony Placu Bankowego od klatki schodowej K14 w kierunku południowym.**

- Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej wewnętrznej
- Demontaż okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.
- Demontaż wyposażenia łazienek w skrzydle budynku od strony Placu Bankowego w poziomie parteru, 1 i 2 piętra oraz od strony Al. Solidarności w miejscu projektowanego wejścia do nowej windy.
- Demontaż istniejących sufitów podwieszonych z płyty kg na stelażu i modułowych z wełny mineralnej.
- Skucie glazury w istniejących łazienkach.
- Poszerzenie otworu okiennego oraz rozbiórka ściany poniżej parapetu okna w miejscu wejścia do projektowanego zewnętrznego dźwigu windowego
- Rozbiórka ścian działowych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.
- Demontaż, zabezpieczenie pod powtórny montaż istniejących regałów przesuwanych w pom.0.03, 0.04
- Rozbiórka warstw podłogowych na stropach Kleina w poziomie 1 i 2 piętra oraz w poziomie parteru w projektowanych pomieszczeniach nr 1.56, 1.57, 1.62 , 1.69, 1.71, 1.72 oraz części pom. 1.50

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni belek stalowych
- oczyszczenie istniejącego stropu Kleina

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju
- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni belek stalowych
- oczyszczenie istniejącego stropu Kleina

**- Rozbiórka warstw podłogowych na stropach kolebkowych w poziomie parteru w projektowanych pomieszczeniach nr 1.58, 1.59, 1.61**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni kolebki
- oczyszczenie istniejącego stropu kolebkowego

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju
- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni kolebki
- oczyszczenie istniejącego stropu kolebkowego

**- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie w projektowanych pomieszczeniach nr 1.52, 1.53, 1.54, 1.55, 1.63, 1.64, 1.65, 1.66, 1.67, 1.68 oraz części pom. 1.50**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju
- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

**- Rozbiórka warstw na stropie Klejna w poziomie obecnego poddasza nieużytkowego pod projektowane pomieszczenia socjalne 4.49, 4.50, 4.51 i pom. wentylatorni 4.52**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- wełna mineralna
- polepa
- polepa wraz z gruzem w przestrzeni belek stalowych
- oczyszczenie stropu Kleina

**- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie w poziomie piwnic**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

**- Frezowanie warstwy lastryko na klatce schodowej K13 i K14 gr. 5mm, usunięcie odspojonych fragmentów lastryko.**

**- Skucie tynków na sufitach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odspajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach gdzie nie są projektowane sufity podwieszane-60%

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach, w których są projektowane sufity podwieszane-30%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w projektowanych pomieszczeniach tynkowanych tj.0.31, 0.32, 0.38

**- Skucie tynków na ścianach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odspajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na ścianach-60%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w projektowanych pomieszczeniach tynkowanych

tj.0.31, 0.32, 0.38

**- Demontaż elementów więźby dachowej w poziomie 3 piętra kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym oraz projektowanymi urządzeniami wentylacji mechanicznej:**

-Demontaż mieczy, kleszczy w projektowanej części socjalnej (pom. 4.49, 4.50, 4.51)

-Demontaż miecza oraz przeniesienie słupka w wentylatorni pom. 4.52

**- Rozbiórka komina w przestrzeni 3 piętra i powyżej dachu kolidującego z projektowanym układem funkcjonalnym**

- Demontaż istniejącego okna oddymiającego wyposażonego w siłowniki pod wymianę na atestowane okno oddymiające w poziomie 3 piętra na klatce schodowej nr 14.

- Demontaż istniejących drzwi zewnętrznych od strony dziedzińca na klatkę schodową nr 13 oraz nr 14, demontaż drzwi zewnętrznych w poziomie piwnic do pom.0.31.

- Wykonanie projektowanych otworów w ścianach konstrukcyjnych oraz działowych pod wykonanie drzwi oraz prowadzenie instalacji.

- Wykonanie projektowanych otworów w stropach pod prowadzenie instalacji.

**ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH-ETAP II**

**Etap II obejmuje dawną Kamienicę Jana Kaspra Heuricha zajmującą skrzydło południowe z wyłączeniem pomieszczeń w poziomie 1, 2, 3 piętra znajdujących się w trakcie budynku od strony Placu Bankowego od klatki schodowej nr 14 w kierunku południowym.**

- Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej wewnętrznej

- Demontaż okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.

- Rozbiórka istniejących schodów w konstrukcji drewnianej wraz z obudową.

- Demontaż wyposażenia łazienek w południowym skrzydle budynku.

-Demontaż istniejących sufitów podwieszonych z płyty kg na stelażu i modułowych z wełny mineralnej.

- Skucie glazury w istniejących łazienkach.

- Rozbiórka ścian działowych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.

- Rozbiórka warstw podłogowych na stropach Kleina w poziomie 1 i 2 piętra oraz w poziomie parteru na stropach Kleina i odcinkowych w projektowanych pomieszczeniach nr 1.36, 1.37, 1.38, 1.39, 1.40 , 1.41, 1.42, 1.43, 1.44

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku

- deskowanie pełne

- legary drewniane

- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni belek stalowych

- oczyszczenie istniejącego stropu Kleina

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju
- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni belek stalowych
- oczyszczenie istniejącego stropu Kleina

**- Rozbiórka warstw podłogowych na stropach kolebkowych w poziomie parteru w pomieszczeniach nr 1.48, 1.49, oraz części pomieszczenia 1.47**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni kolebki
- oczyszczenie istniejącego stropu kolebkowego
- w pomieszczeniu 1.47 rozbiórka podłogi podniesionej z płyty OSB

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju
- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni kolebki
- oczyszczenie istniejącego stropu kolebkowego

**- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie w części pomieszczenia 1.47**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- podłoga podniesiona z płyty osb
- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

**- Rozbiórka warstw na stropie Klejna w poziomie obecnego poddasza nieużytkowego pod projektowane pomieszczenia poddasza 5.33 i pom. wentylatorni 5.32**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- wełna mineralna
- polepa
- polepa wraz z gruzem w przestrzeni belek stalowych
- oczyszczenie stropu Kleina

**- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie w poziomie piwnic**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- w pom. 0.23, 0.24, 0.28 gres
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

**- Frezowanie warstwy lastryko na biegach klatki schodowej nr 11 gr. 5mm, usunięcie odspojonych fragmentów lastryko.**

**-Rozbiórka warstw podłogowych na podestach klatki schodowej nr 11:**

- terakota oktagonalna 15x15cm z wstawkami kwadratowymi 5x5cm
- jastrych
- usunięcie wypełnienia do stropu Kleina



**- Skucie tynków na sufitach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odspajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach gdzie nie są projektowane sufity podwieszane-60%

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach, w których są projektowane sufity podwieszane-30%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w pomieszczeniach tynkowanych tj.0.22, 0.23, 0.24, 0.28

**- Skucie tynków na ścianach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odspajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na ścianach-60%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w pomieszczeniach tynkowanych tj.0.22, 0.23, 0.24, 0.28

**- Wykonanie otworu pod projektowane okno oddymiające wyposażonego w siłowniki w poziomie 5 piętra klatki schodowej nr 11.**

**- Demontaż istniejących drzwi zewnętrznych od strony dziedzińca na klatkę schodową nr 11 i do przedsionka nr 1.33 demontaż drzwi zewnętrznych do pomieszczenia 0.24, 0,28.**

**- Rozbiórka schodów zewnętrznych do pomieszczenia 0.24 z dziedzińca wraz ze schodami wewnętrznymi od strony dziedzińca.**

**- Wykonanie projektowanych otworów w ścianach konstrukcyjnych oraz działowych pod wykonanie drzwi oraz prowadzenie instalacji.**

**- Wykonanie projektowanych otworów w stropach pod prowadzenie instalacji.**

**ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH-ETAP III**

**Etap III obejmuje dawny budynek Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego (skrzydło od strony Al. Solidarności oraz skrzydło od strony zachodniej). Z zakresu robót z wyjątkiem instalacyjnych oraz związanymi z remontem po przeprowadzeniu instalacji wyłączona jest poziom parteru. W poziomie parteru robotami objęte są pomieszczenia: 1.06, 1.07, 1.09 1.28, 1.29, 1.30, 1.31, 1.32, 1.32a oraz część pomieszczeń 1.02, 1.11, 1.16.**

**- Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej wewnętrznej**

**- Demontaż okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.**

**- Demontaż wyposażenia łazienek w zachodnim skrzydle budynku oraz w sanitariatach w skrzydle .**

**- Demontaż istniejących sufitów podwieszonych z płyty kg na stelażu i modułowych z wełny mineralnej.**

**- Skucie glazury w istniejących łazienkach.**

**- Rozbiórka ścian działowych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.**

**- Rozbiórka warstw podłogowych na stropach żelbetowych**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach suchych:

- parkiet na lepiku
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- oczyszczenie istniejącego stropu żelbetowego

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki w pomieszczeniach mokrych:

- terakota lub gres na kleju
- jastrych
- deskowanie pełne
- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- oczyszczenie istniejącego stropu żelbetowego

- legary drewniane
- usunięcie polepy oraz gruzu z przestrzeni legarów
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

#### **- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie w poziomie piwnic**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- w pom. 0.02, 0.03, 0.04 gres
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

#### **- Rozbiórka warstw podłogowych na gruncie wraz z obniżeniem o 6cm poziomu podłogi w pomieszczeniu węzła cieplnego 0.18**

Warstwy podłogowe przewidziane do rozbiórki:

- gres
- rozbiórka płyty betonowej na gruncie
- usunięcie gruntu z gruzem pod grubość warstw podłogowych

#### **- Skucie tynków na sufitach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odspajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach gdzie nie są projektowane sufity podwieszane-60%

Szacunkowa ilość skucia tynków na sufitach w miejscach, w których są projektowane sufity podwieszane-30%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w pomieszczeniach tynkowanych tj.0.02, 0.03, 0.04

#### **- Skucie tynków na ścianach:**

Skucie tynków zawilgoconych, odspojonych, odspajających się po wykonaniu robót instalacyjnych i budowlanych.

Szacunkowa ilość skucia tynków na ścianach-60%

W poziomie piwnic skucie istniejących tynków w 100% w pomieszczeniach tynkowanych tj.0.02, 0.03, 0.04

#### **- Demontaż istniejących drzwi zewnętrznych od strony dziedzińca do projektowanego pomieszczenia UPS nr 0.12**

**- Wykonanie projektowanych otworów w ścianach konstrukcyjnych oraz działowych pod wykonanie drzwi oraz prowadzenie instalacji.**

**- Wykonanie projektowanych otworów w stropach pod prowadzenie instalacji.**

**- Demontaż istniejącej rury spustowej z dachu i przeniesienie o jedno okno w stronę północną.**

#### **ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH ZWIĄZANYCH Z WEWNĘTRZNYM DZIEDZIŃCEM - IV ETAP**

**- Rozbiórka tymczasowych budynków w lekkiej konstrukcji na dziedzińcu.**

**- Rozbiórka istniejących żelbetowych schodów zewnętrznych**

**- Rozbiórka istniejących żelbetowych studzienek zewnętrznych.**

- Rozbiórka istniejącej nawierzchni na dziedzińcu oraz wykonanie korytowania pod projektowane warstwy drogowe

- Odkopanie zewnętrznych ścian budynku od strony dziedzińca w celu wykonania izolacji pionowej

1.3. Zakres robót budowlanych

### **ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDWĄ I REMONTEM -ETAP I**

**Etap I obejmuje dawną Kamienicę Fryderyka Heuricha zajmującą skrzydło od strony Placu Bankowego od narożnika budynku przy skrzyżowaniu z Al. Solidarności wraz z klatką schodową nr 14 oraz pomieszczeniami w poziomie 1, 2, 3 piętra znajdującymi się w trakcie budynku od strony Placu Bankowego od klatki schodowej K14 w kierunku południowym.**

#### **- Wykonanie projektowanego układu funkcjonalnego**

- Przebudowa strefy wejścia do projektowanej windy w poziomie parteru, 1, 2 piętra

- Wykonanie projektowanych pomieszczeń socjalnych:  
w poziomie parteru pom. 1.72 ,  
w poziomie 1 piętra pom. 2.75  
w poziomie 2 piętra pom. 3.60

- Wykonanie projektowanych pomieszczeń gospodarczych w poziomie parteru, w pom. 1.71,

- Przebudowa i remont istniejących sanitariatów:  
w poziomie parteru pom. 1.58, 1.59  
w poziomie 1 piętra pom. 2.50, 2.51  
w poziomie 2 piętra pom. 3.39,3.40

-Wykonanie projektowanych sanitariatów w tym sanitariatów dla osób z niepełnosprawnością  
w poziomie parteru pom. 1.69

- Na 3 piętrze wydzielenie pomieszczeń socjalnych, szatniowo-sanitarnych dla pracowników personelu sprzątającego oraz ochrony z fragmentu poddasza nieużytkowego pom. 4.46, 4.49, 4.50,4.51

- Wykonanie wentylatorni na fragmencie poddasza nieużytkowego na 3 oraz w piwnicach pom.0.11, 4.52

-Wykonanie punktu dystrybucyjnego w pomieszczeniu dawnego sanitariatu przy klatce nr 13 na 1 piętrze pom. 2.72

#### **- Wykonanie podziału budynku na 10 stref pożarowych**

- Wykonanie projektowanego przeszklonego dźwigu zewnętrznego w konstrukcji stalowej

- Wykonanie projektowanych otworów drzwiowych oraz otworów instalacyjnych a także zamurowanie istniejących otworów drzwiowych i instalacyjnych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.

- Zamurowanie otworów okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.

- Dostosowanie do potrzeb wentylacji mechanicznej istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej tj. wykonanie bruzd w celu przedłużenia kanałów na

niższe kondygnacje, uszczelnienia kanałów, zamurowanie od strony pomieszczeń kanałów nieużywanych

- Wykonanie wzmocnienia stropów pod projektowane wentylatornie w poziomie 3
- Wykonanie wzmocnienia konstrukcji drewnianej wg. Projektu konstrukcji w pomieszczeniach wentylatorni
- Wykonanie warstw dachowych mających na celu docieplenie dachu oraz wykończenie w projektowanych pomieszczeniach wentylatorni oraz zaplecza socjalnego na 3 piętrze
- Wykonanie projektowanych warstw podłogowych na gruncie oraz na stropach
- Wykonanie projektowanych ścianek działowych w konstrukcji lekkiej
- Wykonanie odtworzenia, napraw i renowacji tynków na ścianach i sufitach murowanych
- Wykonanie izolacji poziomej w postaci iniekcji krystalicznej wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych. W części podpiwniczonej w poziomie podłóg w piwnicach, w części niepodpiwniczonej poniżej podłóg na parterze.
- Wykonanie tynków renowacyjnych w piwnicy.
- Wykończenie ścian, wykonanie glazury, malowania ścian
- Wykonanie projektowanych sufitów podwieszonych modułowych 60x60 i 180x60 z opaską z płyty gk.
- Wykonanie białego montażu w łazienkach oraz wyposażenie w przybory stałego wyposażenia.
- Wykonanie montażu stałego wyposażenia w pomieszczeniach socjalnych
- Podwyższenie balustrad klatek schodowych na klatkach schodowych K 13, K14 do wysokości 1.1m
- Wykonanie balustrad antypanicznych na klatce schodowej 11 zabezpieczającej przez zejściem do piwnicy
- Wykonanie demontowalnych balustrad w oknach, w których parapet znajduje się poniżej 85cm nad podłogą.
- Wymiana istniejącego okna oddymiającego na klatce schodowej K14 na aluminiowe atestowane z kompletem siłowników. Odtworzeniowa wymiana okna uwzględniająca podziały okienne, gabaryty profili.
- Montaż okien połaciowych w poziomie 3 piętra w pom. 4.49
- Wykonanie wyłazu dachowego w poziomie 3 piętra w pom. 4.47
- Wymiana uszczelek we wszystkich oknach
- Wydzielenie klatek schodowych 13,14 drzwiami o parametrach p-poż EIS
- Odtworzeniowa wymiana drzwi wejściowych na klatki schodowe K13, K14 z uwzględnieniem wykonania czerpni wentylacji mechanicznej w miejscu naświetla.
- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na drewniane płycinowe na wzór drzwi istniejących.
- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na stalowe w poziomie piwnic oraz w zapleczu sanitarno-socjalnym na 3 piętrze.

- Montaż projektowanych na wzór istniejących drzwi zewnętrznych od strony dziedzińca na klatkę schodową nr 13 oraz nr 14. W drzwiach na klatkę schodową nr 14 w miejscu istniejącego naświetla wykonanie czerpni powietrza dla potrzeb wentylacji mechanicznej.

- Montaż drzwi zewnętrznych w poziomie piwnic do pom.0.31.

#### **ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ I REMONTEM -ETAP II**

**Etap II obejmuje dawną Kamienicę Jana Kaspra Heuricha zajmującą skrzydło południowe z wyłączeniem pomieszczeń w poziomie 1, 2, 3 piętra znajdujących się w trakcie budynku od strony Placu Bankowego od klatki schodowej K14 w kierunku południowym.**

#### **- Wykonanie projektowanego układu funkcjonalnego**

- Wykonanie projektowanych pomieszczeń socjalnych:

w poziomie parteru pom. 1.41  
w poziomie 1 piętra pom. 2.35,  
w poziomie 2 piętra pom. 3.25,

- Wykonanie projektowanych pomieszczeń gospodarczych w poziomie parteru, 1, 2, 3, 4 piętra w pom. 2.33, 3.24, 4.36, 5,17, 5,30

-Wykonanie projektowanych sanitariatów w tym sanitariatów dla osób z niepełnosprawnością w poziomie parteru pom. 1.38, 1.48,

- Wykonanie wentylatorni na fragmencie poddasza nieużytkowego na 4, w, 5.32

- Wykonanie pomieszczeń serwera na 1, 2, 3, 4 piętrze przy klatce 11 pom. 2.27, 3.19, 4.31, 5.28

#### **- Wykonanie podziału budynku na 10 stref pożarowych**

- Wykonanie projektowanych otworów drzwiowych oraz otworów instalacyjnych a także zamurowanie istniejących otworów drzwiowych i instalacyjnych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.

- Zamurowanie otworów okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.

- Dostosowanie do potrzeb wentylacji mechanicznej istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej tj. wykonanie bruzd w celu przedłużenia kanałów na niższe kondygnacje, uszczelnienia kanałów, zamurowanie od strony pomieszczeń kanałów nieużywanymi

- Wykonanie wzmocnienia stropów pod projektowane wentylatornie w poziomie 4, piętra.

- Wykonanie schodów stalowych o parametrach pożarowych R60 w poziomie 1 piętra.

- Wykonanie wzmocnienia konstrukcji drewnianej wg. Projektu konstrukcji w pomieszczeniu wentylatorni

- Wykonanie warstw dachowych mających na celu docieplenie dachu oraz wykończenie w projektowanych pomieszczeniach wentylatorni

- Wykonanie projektowanych warstw podłogowych na gruncie oraz na stropach
- Wykonanie projektowanych ścianek działowych w konstrukcji lekkiej
- Wykonanie odtworzenia, napraw i renowacji tynków na ścianach i sufitach murowanych
- Wykonanie izolacji poziomej i pionowej w postaci iniekcji krystalicznej od strony północnej
- Wykonanie izolacji poziomej w postaci iniekcji krystalicznej wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych. W części podpiwniczonej w poziomie podłóg w piwnicach, w części niepodpiwniczonej poniżej podłóg na parterze.
- Wykonanie tynków renowacyjnych w piwnicy.
- Wykończenie ścian, wykonanie glazury, malowania ścian
- Wykonanie projektowanych sufitów podwieszonych modułowych 60x60.
- Wykonanie białego montażu w łazienkach oraz wyposażenie w przybory stałego wyposażenia.
- Wykonanie montażu stałego wyposażenia w pomieszczeniach socjalnych
- Podwyższenie balustrad klatek schodowych na klatce schodowej K11 do wysokości 1.1m
- Wykonanie balustrad antypanicznych na klatce schodowej K11 zabezpieczających przez zejściem do piwnicy
- Wykonanie demontowalnych balustrad w oknach, w których parapet znajduje się poniżej 85cm nad podłogą.
- Wykonanie otworu pod projektowane okno oddymiające na 5 piętrze na klatce schodowej K11 oraz montaż aluminiowego okna oddymiającego atestowanego z kompletem siłowników. Odtworzeniowa wymiana okna na wzór istniejących uwzględniająca podziały okienne, gabaryty profili
- Wymiana uszczelek we wszystkich oknach
- Wydzielenie klatki schodowej K11 drzwiami o parametrach p-poż EIS
- Odtworzeniowa wymiana drzwi wejściowych na klatkę schodową K11 uwzględnieniem wykonania czerpni wentylacji mechanicznej w miejscu naświetla.
- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na drewniane płycinowe na wzór drzwi istniejących.
- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na stalowe w poziomie piwnic
- Montaż projektowanych na wzór istniejących drzwi zewnętrznych od strony dziedzińca na klatkę schodową K13 oraz K14. W drzwiach na klatkę schodową nr 14 w miejscu istniejącego naświetla wykonanie czerpni powietrza dla potrzeb wentylacji mechanicznej.
- Montaż drzwi zewnętrznych w poziomie piwnic do pom.0.28.

#### **ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ I REMONTEM -ETAP III**

**Etap III obejmuje dawny budynek Dyrekcji Państwowego Monopoli Spirytusowego (skrzydło od strony Al. Solidarności oraz skrzydło od strony zachodniej). Z zakresu robót z wyjątkiem instalacyjnych oraz związanymi z remontem po przeprowadzeniu**

**instalacji wyłączony jest poziom parteru. W poziomie parteru robotami objęte są pomieszczenia: 1.06, 1.07, 1.09 1.28, 1.29, 1.30, 1.31, 1.32, 1.32a oraz część pomieszczeń 1.02, 1.11, 1.16,**

**- Wykonanie projektowanego układu funkcjonalnego**

- Wykonanie nowego układu funkcjonalnego w zachodnim skrzydle budynku w poziomie 1, 2, 3 piętra w celu uzyskania dwóch doświetlonych traktów biurowych z korytarzem po środku.

- Wykonanie projektowanych pomieszczeń socjalnych:  
w poziomie 3 piętra pom. 4.11  
w poziomie 4 piętra pom. 5.10  
w poziomie 5 piętra pom. 6.09

- Wykonanie projektowanych sanitariatów w tym sanitariatów dla osób z niepełnosprawnością  
w poziomie 1 piętra pom. 2.12  
w poziomie 2 piętra pom. 3.62  
w poziomie 3 piętra pom. 4.12  
w poziomie 4 piętra pom. 5.11  
w poziomie 5 piętra pom. 6.09, 6.09A

- Wykonanie wentylatorni na fragmencie poddasza nieużytkowego na 5 oraz w 6.15

- Wykonanie pomieszczenia UPS w piwnicach pom. 0.12

- Połączenie 3 pomieszczeń w celu odtworzenia dawnego pomieszczenia reprezentacyjnego- projektowanej Sali konferencyjnej 3.04

**- Wykonanie podziału budynku na 10 stref pożarowych**

- Wykonanie projektowanych otworów drzwiowych oraz otworów instalacyjnych a także zamurowanie istniejących otworów drzwiowych i instalacyjnych kolidujących z projektowanym układem funkcjonalnym.

- Zamurowanie otworów okien doświetlających powyżej otworów drzwiowych.

- Dostosowanie do potrzeb wentylacji mechanicznej istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej tj. wykonanie bruzd w celu przedłużenia kanałów na niższe kondygnacje, uszczelnienia kanałów, zamurowanie od strony pomieszczeń kanałów nieużywanych

- Wykonanie wzmocnienia stropów pod projektowane wentylatornie w poziomie 5 piętra.

- Dostosowanie maksymalnej części budynku do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Wykonanie pochylni w poziomie 1, 3, 4 piętra oraz platformy schodowej prostej na 2 piętrze łączącej poziomy korytarz

- Wykonanie wzmocnienia konstrukcji drewnianej wg. Projektu konstrukcji w pomieszczeniach wentylatorni

- Wykonanie warstw dachowych mających na celu docieplenie dachu oraz wykończenie w projektowanych pomieszczeniach wentylatorni

- Wykonanie projektowanych warstw podłogowych na gruncie oraz na stropach

- Wykonanie projektowanych ścianek działowych w konstrukcji lekkiej

- Wykonanie odtworzenia, napraw i renowacji tynków na ścianach i sufitach murowanych

- Wykonanie izolacji poziomej i pionowej w postaci iniekcji krystalicznej od strony północnej i zachodniej zewnętrznych ścian piwnic

-Wykonanie izolacji poziomej w postaci iniekcji krystalicznej wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych. W części podpiwniczonej w poziomie podłóg w piwnicach, w części niepodpiwniczonej poniżej podłóg na parterze.

- Wykonanie tynków renowacyjnych w piwnicy.

- Wykonanie renowacji istniejącego sufitu kasetonowego Sali konferencyjnej na 2 piętrze pom. 3.04

- Wykończenie ścian, wykonanie glazury, malowania ścian

- Wykonanie projektowanych sufitów podwieszonych modułowych 60x60 i 180x60 z opaską z płyty gk.

- Wykonanie białego montażu w łazienkach oraz wyposażenie w przybory stałego wyposażenia.

-Wykonanie montażu stałego wyposażenia w pomieszczeniach socjalnych

-Wykonanie balustrady antypanicznej na klatce schodowej nr 12 zabezpieczających przez zejściem do piwnicy

- Wykonanie demontowalnych balustrad w oknach, w których parapet znajduje się poniżej 85cm nad podłogą.

- Wymiana uszczelek we wszystkich oknach

- Wydzielenie klatki schodowej K12 drzwiami o parametrach p-poż EIS od pomieszczeń biurowych z bezpośrednim wejściem z klatki schodowej

- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na drewniane płycinowe na wzór drzwi istniejących.

- Wymiana i wykonanie drzwi wewnętrznych na stalowe w poziomie piwnic

- Montaż drzwi zewnętrznych w poziomie piwnic do pom.0.12.

#### **7.4. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ I REMONTEM ZWIĄZANYCH Z WEWNĘTRZNYM DZIEDZIŃCEM -IV ETAP**

- Wykonanie napraw i izolacji ścian fundamentowych zewnętrznych od strony dziedzińca po uprzednim ich odkopaniu

- Remont oraz docieplenie ścian zewnętrznych od strony dziedzińca w poziomie cokołu oraz piwnic w miejscach schodów zewnętrznych i doświetlaczy okiennych

- Wykonanie projektowanych schodów zewnętrznych oraz doświetlaczy okiennych z betonu o podwyższonej szczelności szlifowanego. Wykonanie odwodnienia schodów oraz doświetlaczy okiennych

- Wykonanie altany w konstrukcji stalowej, oraz muru z gabionów

- Rozbiórka istniejącej nawierzchni na dziedzińcu oraz wykonanie korytowania pod projektowane warstwy drogowe

- Wymiana nawierzchni dziedzińca, odwodnienie

- Wykonanie zieleni urządzonej.

- Oświetlenie dziedzińca



## - Montaż ławek typu parkowego oraz koszy na śmieci i kosza typu popielniczka

### 1.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Budynek położony przy al. Solidarności jest północną częścią zespołu zabudowań Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie. Funkcja budynku oraz jego zasadniczy jego układ nie zmienia się. Projektowane zmiany mają na celu poprawę komfortu pracy pracowników tj.

-Zmiana usytuowania korytarza na 1, 2, 3 piętrze w skrzydle zachodnim budynku pozwala na uzyskanie dwóch traktów biurowych o komfortowej głębokości pomieszczeń.

- Dopuszczenie w pomieszczenia socjalne

- Dostosowanie do obowiązujących przepisów sanitariatów

-Dostosowanie maksymalnej części budynku do potrzeb osób z niepełnosprawnością

- Wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej oraz klimatyzacji pomieszczeń biurowych.

### 1.5. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Z uwagi na zabytkowy charakter budynku jak i degradację ustrojów budowlanych roboty należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

### 1.6. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych z określeniem skali i rodzaju zagrożeń oraz miejsca i czasu ich występowania

– wykonywanie robót ziemnych, zejścia do wykopów , ogrodzenie wykopów

– wykonywanie robót na wysokościach na rusztowaniach i przy deskowaniach,

### 1.7. Roboty rozbiórkowe i budowlane należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

### 1.8. Nie przewiduje się wykorzystania dźwigów

Innych zagrożeń w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 120, poz. 1126) nie ma.

### 1.9. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych robót.

Instruktaż pracowników należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i spraw socjalnych z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 62, poz. 285 )

### 1.10. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające wymienionym niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,

b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,

c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody

d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,

e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,

f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,

g) zapewnienia właściwej wentylacji,

h) zapewnienia łączności telefonicznej,

i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości , z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45 w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

a) 120 l - przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,

b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,

c) 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a” , „b”, „c” należy zapewnić co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

posiłki wydawane ze względów profilaktycznych, napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10 C lub powyżej 25 C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 - pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

b) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,

c) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno - sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 - warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

#### 2.1. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ropy skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

\Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),

- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy.

Dokumentacja budowy powinna znajdować się w biurze kierownika budowy,

Dotyczy to n/w dokumentów:

- projekt budowlany architektoniczno - konstrukcyjny.

Projekt ten powinien być uzgodniony pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii przez rzeczoznawcę ds. bhp w przypadku, gdy w obiekcie przewiduje się pomieszczenia pracy;

- projekty techniczne na wykonanie przyłączy na instalacje elektryczne, wód. - kanalizacyjne, telefoniczne, gazowe, c.o.;
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- odpis pozwolenia na budowę;
- odpisy decyzji Dozoru Technicznego dopuszczających do użytkowania maszyny i urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu;
- dokumentacje techniczno - ruchowe oraz instrukcje obsługi na maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy;
- protokół z badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznej oraz odbiorników użytkowanych na placu budowy;
- protokoły odbioru technicznego rusztowań rurowych lub ramowych na placu budowy;
- odpisy orzeczeń lekarskich dopuszczających pracowników do pracy na wysokości;
- odpisy zaświadczeń o odbytych przez pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych szkoleń wstępnych na stanowisku pracy w zakresie bhp;
- atesty na używane środki ochrony indywidualnej.

Powyższe dokumenty kierownik budowy obowiązany jest udostępnić właściwym organom kontrolnym.

\Należy zastosować środki, wymienione w ogólnych i branżowych przepisach o Bezpieczeństwie i Higienie Pracy dotyczących organizacji placów budowy i prowadzeniu robót budowlanych.

**UWAGA**

W trakcie zajmowania terenu na potrzeby budowy, realizacji robót oraz włączenia zrealizowanej inwestycji do części istniejącej należy zadbać, aby warunki funkcjonowania

części istniejącej nie uległy pogorszeniu pod względem przepisów BHP, sanitarno-epidemiologicznych i ochrony ppoż.

**PODSTAWA OPRACOWANIA**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 120, poz.1126)

Opracowała:

mgr inż. arch. Halina Kostrzewa  
upr. bud. w specjalności architektonicznej  
bez ograniczeń  
MA/009/03

## 10. ZAKRES ROBÓT CZĘŚĆ DROGOWA

1. W ramach modernizacji projektuje się wykonanie nowych nawierzchni jezdnych i pieszych na patio
2. Badania geotechniczne wykazały występowanie pod warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości około 60cm zbudowanych z gruzu i kamieni warstwę antropogeniczną z piasków drobnych o miąższości około 80 cm. Pod warstwami antropogenicznymi występują grunty bardzo wysadzi nowe w postaci glin piaszczystych. Poziomu wód gruntowych do głębokości 5m nie nawiercono. Przyjęto warunki gruntowe jak dla G3.
3. Projektuje się następującą nawierzchnie piesze na terenie patio:
  - Płyty granitowe jasnoszare 50 x 50 x 5 cm (płomieniowane lub gładkie),
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – grubości 4 cm,
  - podbudowa chudego betonu C-8/10 – gr. 10 cm
  - warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2,0 – gr. 15cm
4. Projektuje się następującą nawierzchnię jezdnią jak dla KR2 na terenie patio :
  - kostka brukowa bazaltowa 9/11 - grubości 9 cm,
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – grubości 3 cm,
  - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C<sub>50/30</sub> (kruszywo 0/31,5)– gr. 20 cm
  - warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej C<sub>NR</sub> (kruszywo 0/31,5, k<sub>10</sub>≥8 m/doba) – gr. 22 cm
  - warstwa ulepszonego podłoża z pospółki 0/31,5 stabilizowanej cementem C1,5/2,0 – gr. 15 cm
5. Projektuje się wykonanie drenażu z rurek średnicy DN 100 odprowadzającego wody z warstwy odsączającej (umieszczonego poniżej warstwy)
6. Obramowania nawierzchni zostaną wykonane z krawężników granitowych wyniesionych 15 x 30 cm oraz wtopionych 15 x 20 cm na ławie betonowej C-12/15 z oporem. Obramowania chodników zostaną wykonane z obrzeży granitowych 6 x 20 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.
7. Projektuje się odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo do systemu kanalizacji deszczowej poprzez projektowane wpusty deszczowe.



## 11.INSTALACJE

## 11.1. ZAKRES ROBÓT WOD-KAN

### OPIS ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI WOD-KAN W BUDYNKU

#### INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Woda zimna doprowadzona jest z sieci wodociągowej zlokalizowanej w Al. Solidarności przyłączem DN80. Na wlocie wody zimnej do budynku zamontowany jest zestaw wodomierzowy. Za zestawem wodomierzowym woda zimna rozdziela się na wodę na cele sanitarne oraz na cele p.poż. do wewnętrznego gaszenia pożaru. Woda dla celów socjalnych podawana jest bez zestawu pompowego.

Instalacja wody zimnej, jednostrefowa z poziomami prowadzonymi pod stropem piwnic, piony wody prowadzone w ścianach wewnętrznych lub obudowane. Instalacja wykonana jest z rur stalowych oraz częściowo z rur PP. Istniejąca instalacja jest stara, wyeksploatowana z widocznymi zaciekami wody i korozją na połączeniach przewodów.

#### INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Obecnie ciepła woda użytkowa przygotowywana jest indywidualnie w elektrycznych podgrzewaczach wody. Zainstalowane są podgrzewacze różnych typów (pojemnościowe i przepływowe) oraz różnych producentów. Podejścia pod przybory sanitarne wkuwane są w ściany lub obudowane. Niektóre fragmenty instalacji ciepłej wody zasilane z podgrzewaczy pojemnościowych wykonane są z cyrkulacją c.w. Przewody wody ciepłej doprowadzające wodę do przyborów sanitarnych wykonane są częściowo z rur stalowych oraz częściowo z rur PP PN25 stabi.

#### INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWOPOŻAROWA

Budynek posiada instalację wodociągową przeciwpożarową zasilaną w wodę z sieci wodociągowej wspólnym przyłączem dla potrzeb socjalnych oraz p.poż. Zabezpieczenie instalacji p.poż przed niekontrolowanym wypływem wody socjalnej odbywa się za pomocą zaworu pierwszeństwa zamontowanego na przewodzie wody socjalnej. Na odgałęzieniu wody p.poż. od przewodów wody socjalnej zamontowany jest zawór odcinający oraz zawór antyskażeniowy. Woda do instalacji p.poż. podawana jest poprzez zestaw pompowy.

Instalacja p.poż. wykonana jest z pierścieniowym zasileniem wszystkich hydrantów. Pierścień zasilający prowadzony jest pod stropem piwnic. Piony wody p.poż prowadzone na kondygnacjach nadziemnych wkuwane są w ściany lub obudowane. Cała instalacja wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych.

Na instalacji wodnej p.poż. zainstalowane są :

- hydranty  $\phi 25$  z węzłem półsztywnym długości 30m, na wszystkich kondygnacjach nadziemnych
- zawór hydrantowy 52 na poziomie piwnic.

#### INSTALACJA KANALIZACJI

Odbiornikiem ścieków sanitarnych i deszczowych z budynku jest ogólnospławna kanalizacja miejska.

##### kanalizacja sanitarna

Wszystkie odpływy z kondygnacji nadziemnych oraz z pomieszczenia węzła ciepłowniczego odprowadzane są grawitacyjnie. Odwodnienie pomieszczenia przyłącza wody odbywa się poprzez przepompowywanie. Poziomy kanalizacyjne prowadzone są pod posadzką piwnic; piony oraz większość podejść pod przybory sanitarne wkuwane w ściany lub obudowane. Przewody wykonane z rur żeliwnych oraz kielichowych PVC. Instalacja z żeliwa jest w złym stanie technicznym. Widoczne są liczne zacieki, pęknięcia a nawet dziury.

##### kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z dachów odprowadzane są pionami spustowymi prowadzonymi po ścianach zewnętrznych budynku, odwodnienie dziedzińca poprzez cztery wpusty podwórzowe. Wszystkie odpływy włączone są do kanalizacji deszczowej biegnącej pod dziedzińcem. Brak jest danych odnośnie średnic i zagłębienia istniejącej kanalizacji deszczowej.

### OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

## INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Ze względu na projektowaną przebudowę budynku oraz zły stan techniczny istniejących przewodów wody zimnej projektuje się wymianę instalacji wody zimnej. Przyłącze wody do budynku pozostaje bez zmian.

Projektowana instalacja wody zimnej jednostrefowa z poziomami prowadzonymi pod stropem piwnic oraz częściowo pod stropem parteru i 1 piętra (ze względu na brak podpiwniczenia pod całym budynkiem); piony we wnękach instalacyjnych lub obudowane. Wszystkie poziomy i piony c.w. i cyrkulacji będą izolowane.

Cała instalacja wody zimnej wykonana zostanie z rur PP PN20.

### Zapotrzebowanie wody zimnej

Zapotrzebowanie na wodę zimną obliczono zgodnie z przepisami higieniczno-sanitarnymi:

ilość zatrudnionych osób - 400 osób w tym:

praca biurowa - 380 osób / 30,0 dm<sup>3</sup>/na osobę

mycie pod natryskiem - 20 osób / 60,0 dm<sup>3</sup>/na osobę

$$Q_{d\dot{s}r} = 380 \times 30 + 20 \times 60 = 12600,0 \text{ dm}^3/\text{d} = 12,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\dot{m}ax} = 1,2 \times Q_{d\dot{s}r} = 1,2 \times 12,6 = 15,10 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_{h\dot{s}r} = Q_{d\dot{m}ax} : 8 = 15,10 : 8 = 1,89 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{h\dot{m}ax} = 2 \times q_{h\dot{s}r} = 2 \times 1,89 = 3,78 \text{ m}^3/\text{h} = 1,05 \text{ l/s}$$

### Przepływ obliczeniowy wody zimnej

Przepływ obliczeniowy wody zimnej obliczono zgodnie z PN-92/B-01706:

Rodzaj przyboru	Ilość sztuk	q [dm <sup>3</sup> /s]	q <sub>n</sub> [dm <sup>3</sup> /s]
umywalka	44	0,14	6,16
zlewozmywak	13	0,14	1,82
zlew	10	0,14	1,40
natrysk	5	0,30	1,50
zmywarka	10	0,15	1,50
wc	38	0,13	4,94
pisuar	10	0,13	1,30
<b>SUMA</b>			<b>18,62</b>

$$Q_{sanit} = 0,4 \times (\sum q_n)^{0,54} + 0,48$$

$$Q_{sanit} = 2,42 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagane ciśnienie wody wynosi 37,0 m.

W przypadku niższego ciśnienia wody na wlocie do budynku należy zainstalować zestaw pompowy podnoszący ciśnienie wody.

### Dobór zestawu podnoszącego ciśnienie wody

- ciśnienie wody w sieci wodociągowej gwarantowane przez MPWiK 25 m
- ciśnienie wody przed zestawem pompowym 20 m
- przepływ obliczeniowy wody zimnej  $q = 2,42 \text{ dm}^3/\text{s} = 8,71 \text{ m}^3/\text{h}$
- wymagane ciśnienie wody bytowo-gospodarczej 37,0 m
- wymagana wysokość podnoszenia zestawu pompowego wynosi  $H_p = 37 - 20,0 = 17,0 \text{ m}$

## INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Projektuje się zmianę sposobu przygotowania ciepłej wody użytkowej z miejscowego na przygotowanie jej centralnie w istniejącym węźle ciepłowniczym, skąd rozprowadzana będzie do wszystkich punktów jej odbioru. W związku z powyższym zakłada się rozbudowę istniejącego węzła ciepłowniczego o moduł c.w. (ujęte w oddzielnym rozdziale), demontaż istniejących elektrycznych podgrzewaczy wody wraz z doprowadzeniami do przyborów sanitarnych oraz wbudowanie nowej instalacji ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją pompową.

Projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej jednostrefowa z poziomami prowadzonymi pod stropem piwnic oraz częściowo pod stropem parteru i 1 piętra (ze względu na brak podpiwniczenia pod całym budynkiem); piony we wnękach instalacyjnych lub obudowane. Zakłada się cyrkulację ciepłej wody w poziomach i pionach. Przewody cyrkulacyjne c.w. prowadzone będą wzdłuż przewodów wody ciepłej.

Wszystkie poziomy i pionowy c.w. i cyrkulacji będą izolowane.

Instalacja ciepłej wody posiadała będzie możliwość okresowej dezynfekcji termicznej poprzez przegrzanie wody od 70°C do 80°C.

Powyższa funkcja realizowana będzie za pomocą zaworu regulacyjnego, sterowanego regulatorem elektronicznym, zlokalizowanym w węźle ciepłowniczym.

Cała instalacja c.w. i cyrkulacji z rury PP PN20stabi.

#### zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej

ilość zatrudnionych osób - 400 osób w tym:

praca biurowa - 380 osób / 15,0 dm<sup>3</sup>/na osobę

mycie pod natryskiem - 20 osób / 30,0 dm<sup>3</sup>/na osobę

$t_w = 5^\circ$       $t_{cwu} = 60^\circ$

$q_{dś} = 380 \times 15,0 + 20 \times 30 = 5700 + 600 = 6300 \text{ dm}^3$

$q_{hśr} = 6300 : 8 = 787,5,0 \text{ dm}^3/\text{h}$

$q_{hmax} = 787,5 \times 2 = 1575 \text{ dm}^3/\text{h}$

$Q_{sr} = 787,5/3600 \times 4,2 \times 1 \times 55 = 50,5 \text{ kW}$

$Q_{max} = 1575/3600 \times 4,2 \times 1 \times 55 = 101,1 \text{ kW}$

#### przepływ obliczeniowy ciepłej wody użytkowej

Przepływ obliczeniowy wody ciepłej obliczono zgodnie z PN-92/B-01706:

Rodzaj przyboru	Ilość sztuk	q [dm <sup>3</sup> /s]	q <sub>s</sub> [dm <sup>3</sup> /s]
umywalka	44	0,07	3,08
zlewozmywak	13	0,07	0,91
zlew	10	0,07	0,70
natrysk	5	0,15	0,75
SUMA			5,44

$Q_{sanit} = 0,4 \times (\sum q_n)^{0,54} + 0,48$

$Q_{sanit} = 1,48 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,41 \text{ m}^3/\text{h}$

### **INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA**

Ze względu na projektowaną przebudowę budynku oraz ekspertyzę p.poż. zaprojektowano zmianę lokalizacji czterech istniejących hydrantów HW25 na parterze, 1, 2, 3 piętrze oraz wymianę istniejącego zaworu hydrantowego ZH52 na hydrant HW25 na poziomie piwnic.

Wszystkie hydranty HW-25 (o nominalnej wydajności 1 dm<sup>3</sup>/s) z węzłem płaskoskładanym długości 30mb.

Zawory hydrantowe montowane na wysokości 1,35±0,1 m od poziomu podłogi.

Minimalne ciśnienie na hydrancie powinno zapewnić wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i wynosić dla położonego najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne - 0,2 MPa.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji hydrantowej na zaworach odcinających hydrantów 25 nie powinno przekraczać 0,7 MPa.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji hydrantowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa

Poza tym dostosowano istniejącą instalację do wymogów obowiązującego Dz.U. nr 109 poz. 719 z dnia 07.06.2010 poprzez doprojektowanie obustronnego zasilenia istniejącego pierścienia. W tym celu wykonany będzie dodatkowy odcinek poziomy wody p.poż. od pomieszczenia przyłącza wody. Przewód prowadzony na poziomie piwnic, po wierzchu ścian obok istniejącego poziomu wody p.poż.

Pozostała część instalacji pozostaje bez zmian.

Wszystkie nowoprojektowane odcinki instalacji wykonane zostaną z rur stalowych ocynkowanych zgodnie z PN-H-74200: listopad 1998.

#### zapotrzebowanie wody dla instalacji p-poż

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody pozostaje bez zmian i wynosi:

$q_{p-poż} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

### **INSTALACJA KANALIZACJI ŚCIEKÓW SANITARNYCH**

Projektuje się wymianę istniejących żeliwnych przewodów kanalizacji sanitarnej na przewody z tworzywa oraz wykonanie nowych fragmentów instalacji kanalizacji dla przebudowywanych lub doprojektowanych węzłów sanitarnych (pokoje socjalne, pomieszczenia sanitariatów, pomieszczenia dla personelu sprząającego). Istniejące przewody kanalizacji sanitarnej wykonane z rur PVC, które będą zgodne z projektowanymi trasami zostaną pozostawione. Istniejące poziomy kanalizacyjne prowadzone pod posadzkami piwnic pozostają bez zmian. Na kondygnacjach nadziemnych wszystkie przewody zostaną obudowane lub wkute w ściany. Projektowane przewody kanalizacyjne wykonane będą z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC lub PP.

#### **INSTALACJA SKROPLIN**

Projektuje się wydzieloną instalację dla odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów. Instalacja wykonana z rur wodociągowych PP PN16, prowadzona nad stropami podwieszonymi korytarzy poniżej przewodów wentylacyjnych i freonowych. Instalacja skroplin podłączona zostanie do przewodów kanalizacji sanitarnej poprzez syfony.

#### **KANALIZACJA DESZCZOWA**

Odprowadzanie wód opadowych z dachów pozostaje bez zmian. Przebudowie podlega odwodnienie dziedzińca ze względu na zmianę jego zagospodarowania. Doprojektowano również odwodnienia studzienek podokiennych piwnic.

Nowe odwodnienie dziedzińca (zgodnie z projektem architektonicznym) oraz kratki odwadniające studzienki podokienne zostaną włączone do istniejącej kanalizacji deszczowej biegnącej pod powierzchnią dziedzińca..

Wszystkie zaprojektowane przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U klasy S. Na trasie studzienki kanalizacyjne inspekcyjne  $\varnothing 425$  PP.

Prowadzenie przewodów, spadki oraz ich średnice należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową niniejszego projektu.

Powierzchnia dziedzińca nie ulega zmianie w związku z tym ilość odprowadzanych wód opadowych pozostaje bez zmian.

#### **PRÓBA SZCZELNOŚCI**

Po wykonaniu montażu instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 7”.

Próbę należy przeprowadzić przy ciśnieniu 10 barów.

#### **IZOLACJA PRZEWODÓW**

Po wykonaniu próby ciśnieniowej i szczelności przewodów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy wykonać izolację przewodów.

Wszystkie otuliny powinny posiadać atest „niepalności”.

#### **PRZEWODY WODY ZIMNEJ**

Izolację przewodów wykonać otulinami o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż  $0,035 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$ .

##### Przewody prowadzone w piwnicach:

Zaizolować antyroszeniowo otulinami z pianki polietylenowej grubości 6mm.

#### **PRZEWODY WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI**

Izolację przewodów wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano zgodnie z Dz.U. nr 75 z dn. 15.06.2002 z późniejszymi zmianami.

Izolację przewodów wykonać otulinami o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż  $0,035 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$ .

Grubość izolacji :

średnica wewnętrzna do 22mm

- grubość izolacji 20mm

średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm

- grubość izolacji 30mm

średnica wewnętrzna od 35 do 100mm

- grubość izolacji równa średnicy wew. rury.

Przy prowadzeniu przewodów w szachtach, przejściu przez ściany, stropy i przy skrzyżowaniach ½ w/w wymagań.

### **PRZEJŚCIA INSTALACYJNE**

Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany i stropy oddzieleń p.poż. zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej tych oddzieleń.

Izolacja przewodów otulinami z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

### **ETAPOWANIE ROBÓT INSTALACYJNYCH WOD-KAN**

Ze względu na kolejność wykonywania przebudowy pomieszczeń, Inwestor podzielił budynek na 3 etapy realizacji, które zostały zaznaczone na rzutach:

etap I skrzydło budynku od strony Pl. Bankowego i część od strony

Al. Solidarności

etap II skrzydło **południowe**

etap III skrzydło budynku od strony Al. Solidarności i od strony sąsiada.

Prace instalacyjne jakie należy wykonać w podczas etapów prac budowlanych wskazanych przez Inwestora:

#### **woda zimna**

etap I :

- prace na poziomie piwnic:

poziom od pom. przyłącza wody do pom. węzła cieplnego oraz od pom. przyłącza wody do pom. 0.32 (magazyn opon)

- prace na kondygnacjach nadziemnych:

zgodnie z etapem I prac wskazanych na rysunkach

etap II :

- prace na poziomie piwnic:

poziom od pom. przyłącza wody do pom. 0.27 (pom. piwniczne)

- prace na kondygnacjach nadziemnych:

zgodnie z etapem II prac wskazanych na rysunkach

etap III :

- prace na kondygnacjach nadziemnych:

zgodnie z etapem III prac wskazanych na rysunkach

#### **ciepła woda użytkowa z cyrkulacją**

etap I :

- prace na poziomie piwnic:

wszystkie poziomy

- prace na kondygnacjach nadziemnych:

poziomy prowadzone pod stropem parteru od pom. 1.49 do pom. 1.55 oraz prace zgodnie z etapem I prac wskazanych na rysunkach

etap II :

- prace na kondygnacjach nadziemnych:

zgodnie z etapem II prac wskazanych na rysunkach

etap III :

- prace na kondygnacjach nadziemnych:

zgodnie z etapem III prac wskazanych na rysunkach

#### **instalacja wodociągowa p.poż.**

etap I :

- wszystkie prace na poziomie piwnic

- prace na kondygnacjach nadziemnych:

zgodnie z etapem I prac wskazanych na rysunkach

etap II :

- brak

etap III :

- prace na kondygnacjach nadziemnych:  
zgodnie z etapem III prac wskazanych na rysunkach

### **instalacja kanalizacji sanitarnej**

etap I :

- prace na wszystkich kondygnacjach zgodnie z etapem I prac wskazanych na rysunkach

etap II :

- prace na wszystkich kondygnacjach zgodnie z etapem II prac wskazanych na rysunkach

etap III :

- prace na wszystkich kondygnacjach zgodnie z etapem III prac wskazanych na rysunkach

### **instalacja skroplin**

etap I :

- prace na wszystkich kondygnacjach zgodnie z etapem I prac wskazanych na rysunkach

etap II :

- prace na wszystkich kondygnacjach zgodnie z etapem II prac wskazanych na rysunkach

etap III :

- prace na wszystkich kondygnacjach zgodnie z etapem III prac wskazanych na rysunkach

### **kanalizacja deszczowa**

W wszystkie prace poza zwieńczeniem studzienek należy wykonać przed pracami drenażowymi i przed układaniem nowej nawierzchni dziedzińca.

Zwieńczenie studzienek wykonać po ułożeniu nawierzchni dziedzińca.

### **UWAGI KOŃCOWE**

- Prowadzenie przewodów oraz ich średnice wykonać zgodnie z częścią rysunkową niniejszego projektu oraz wytycznymi producenta rur.
- Montaż instalacji powinien być wykonany przez osoby posiadające uprawnienia producenta rur.
- Przewodów wody zimnej nie izolować wspólnie z przewodami wody ciepłej.
- Wszystkie materiały i urządzenia stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.
  
- Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.
- Całość prac wykonać zgodnie z :
  - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL- zeszyt 7
  - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 12.

## 11.2. ZAKRES ROBÓT CENTRALNE OGRZEWANIE I WĘZEL CIEPLNY

### STAN ISTNIEJĄCY INSTALACJI C.O.

Instalacja wykonana została w latach 2011-2012r. i modernizowana w obrębie POK w roku 2017.

Instalacja jest wodna, pompowa z rozdziałem dolnym o parametrach 75/50°C, zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia naczyniem w zbiorczym systemie zamkniętego zlokalizowanym w węźle cieplnym. Odpowietrzenie instalacji stanowią automatyczne odpowietrzniki zamontowane w najwyższych jej punktach.

Instalacja (rurociągi, grzejniki, armatura) znajduje się w dobrym stanie technicznym. Instalacja funkcjonuje prawidłowo

#### Rurociągi:

Instalacja w całości jest wykonana z rurociągów PP stabilizowanych wkładką aluminiową min. PN6, SDR 6, łączone przez zgrzewanie.

Poziomy instalacji prowadzone w piwnicach budynku po wierzchu ścian i w kanałach.

Krótkie odcinki poziomów przebiegają poprzez przestrzenie piwnic do których nie został na etapie inwentaryzacji zlokalizowany dostęp. Dotyczy to niepodpiwniczonych części budynku w obrębie POK gdzie dostęp do kanałów został prawdopodobnie przykryty okładzinami podłogowymi. Część instalacji objętej remontem w 2017r. w obrębie POK, jest prowadzona w posadzkach parteru.

Wszystkie piony są prowadzone w bruzdach ściennych.

Całość rurociągów instalacji jest zaizolowana termicznie.

#### Grzejniki:

Grzejniki aluminiowe członowe Fodital Calidor 350/100, 500/100, 600/100 (już nieprodukowane).

Grzejniki na klatce schodowej z windą przy głównym hallu wejściowym stalowe panelowe z podejściem bocznym.

#### Armatura regulacyjna

Termostatyczne zwory grzejnikowe Oventrop AV6 (już nieprodukowane). Na klatce schodowej (z windą) przy grzejnikach znajdują się zawory termostatyczne Danfoss prawdopodobnie RA-N.

Podpionowa armatura regulacyjna Oventrop to w komplecie stabilizator różnicy ciśnień Hycoccon DTZ zamontowany na powrocie i Hycoccon ATZ na zasileniu.

Na gałęziach wychodzących z rozdzielaczy c.o. w węźle cieplnym zarówno na zasileniu i powrocie zamontowane są zawory Oventrop Hydrocontrol VFC.

#### Pozostała armatura:

W najwyższych punktach pionów i instalacji zamontowane są automatyczne odpowietrzniki.

Wszystkie grzejniki wyposażone są w grzejnikowe zawory powrotne.

Armatura odcinająca to zawory kulowe.

### PROJEKTOWANIE ROZWIĄZANIE INSTALACJI C.O.

W związku z planowaną przebudową części pomieszczeń oraz montażem wentylacji mechanicznej zmieni się obciążenie cieplne budynku dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania.

Instalacja c.o. znajduje się w dobrym stanie technicznym i w jak największym stopniu pozostanie w stanie istniejącym.

Instalacja została wyregulowana do zmniejszonego zapotrzebowania ciepła. Większość grzejników jest przewymiarowana, jednak do czasu zużycia eksploatacyjnego instalacji lub kapitalnego remontu budynku będzie funkcjonować prawidłowo.

Z powodu prowadzenia rur w bruzdach ściennych i izolacji, oraz w niedostępnych kanałach wystąpił brak możliwości weryfikacji średnic rurociągów i części armatury regulacyjnej na etapie inwentaryzacji. Z tego powodu, do obliczeń hydraulicznych potrzebne dane zostały przyjęte wg. istniejącego Projektu Budowlano-Wykonawczy wymiany instalacji c.o. (dokumentacja powykonawcza).



### Dane instalacji

	Stan projektowany
Zapotrzebowanie ciepła	245632 W
Parametry instalacji	75/50 °C
Ciśnienie dyspozycyjne	35000 Pa
Pojemność wodna zładu	2900 l
Wysokość statyczna zładu	22.4 m

### Obciążenie cieplne

Obliczenia projektowego obciążenia cieplnego w pomieszczeniach wykonano zgodnie z normami: PN-EN ISO 6946, PN-EN 12831:2006, PN-82/B-02403.

Do obliczeń przyjęto projektową zewnętrzną temperaturę dla III strefy klimatycznej (-20°C) i temperatury wewnętrzne pomieszczeń zgodnie z WT 2013 (§134 p2) z późniejszymi zmianami.

- Sanitariaty z natryskami: 24°C
- Pomieszczenia biurowe, pomieszczenia socjalne, wc, sanitariaty: 20°C
- Klatki schodowe, korytarze komunikacyjne: 16/20°C
- Magazyny dokumentów: 16°C
- Wentylatornie, hydrofornia, magazyny w piwnicy: 12°C
- Inne pomieszczenia nieogrzewane grzejnikami: temp. wynikowa.

Współczynniki przenikania ciepła ścian zewnętrznych, okien i drzwi zewn. zostały przyjęte wg przyjęte na podstawie inwentaryzacji stanu istniejącego.

Ściany zewnętrzne budynku są wykonane z cegły ceramicznej pełnej o grubości 60-100cm.

Ściany zewnętrzne dziedzińca budynku zostały w 2006r. ocieplone 10cm warstwą wełny mineralnej.

Dane do obliczeń współczynników przenikania ciepła stropów, ścian wentylatorni, poddaszy nieużytkowych przyjęto wg. projektu architektonicznego.

Poz.	Rodzaj przegrody	W/m <sup>2</sup> K
1.	Ściana zewnętrzna 100 cm	0,664
2.	Ściana zewnętrzna 80 cm	0,803
3.	Ściana zewnętrzna 60 cm	1,014
4.	Ściana zewnętrzna 80 cm ocieplona	0,267
5.	Ściana zewnętrzna 60 cm ocieplona	0,287
6.	Ściana zewnętrzna 40 cm ocieplona	0,310
7.	Podłoga na gruncie piwnic	0,395
8.	Podłoga na gruncie parter	0,358
9.	Strop nad piwnicą	0,591
10.	Strop między piętrami	0,645
11.	Strop pod nieogrzewanym poddaszem	0,157
12.	Strop pod użytkowym poddaszem (pom socjalne)	0,535
13.	Strop pod wentylatorniami	0,483
14.	Dach nad poddaszem użytkowym	0,141
15.	Dach nad wentylatorniami	0,210
16.	Drzwi zewnętrzne	2,5
17.	Okno zewnętrzne	1,5

UWAGA: należy wymienić uszczelki w oknach ze względu na nieszczelności w oknach.

### Rurociągi, grzejniki, armatura

#### Rurociągi

Rurociągi pozostają w stanie istniejącym.

Odcinki rurociągów i pionów ze względu na nowe aranżacje pomieszczeń lub zmianę przeznaczenia projektuje się przebudować stosując analogiczny materiał czyli rury PP stabilizowane wkładką aluminiową min PN6, Trob=80°C, łączone przez zgrzewanie.

Brakującą izolację termiczną należy uzupełnić.

#### Grzejniki

Należy pozostawić grzejniki w stanie istniejącym. Wymiana lub montaż nowych tylko w pomieszczeniach niedogrzewanych oraz nowoprojektowanych zgodnie z wyszczególnieniem prac do wykonania w poszczególnych etapach.

Jako nowe elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe panelowe zgodnie z parametrami opisanymi w części opisu odnośnie parametrów technicznych zastosowanych materiałów i urządzeń.

Grzejnik panelowy płytowy typu V na parterze kl. schodowej K4 (1.72) należy podłączyć poprzez blok zaworowy.

Nowe grzejniki w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności (sanitariaty) należy stosować w wersji z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym.

W sześciu pomieszczeniach projektuje się grzejniki elektryczne o mocy 500W każdy z termostatami.

#### Armatura

Istniejącą armaturę regulacyjną należy pozostawić.

Nową armaturę regulacyjną należy zamontować zgodnie z parametrami opisanymi w części opisu odnośnie parametrów technicznych zastosowanych materiałów i urządzeń.

Należy uzupełnić brakujące głowice termostatyczne.

#### **Etapowanie robót instalacji c.o.**

Prace w budynku zostały podzielone na 3 etapy.

#### Do czasu zakończenia realizacji wszystkich 3 etapów:

1. Instalacja c.o. w zakresie nastaw na zaworach regulacyjnych pozostaje bez zmian.
2. Nastawy wstępne na zaworach termostatycznych przy nowych projektowanych grzejnikach należy przyjąć wg. niniejszego projektu.
3. Należy naprawić zawieszenie grzejnika w pom. 533 (2.63) – 1 piętro.
4. Należy uruchomić niedziałający grzejnik pod oknem w pom. 705 (4.14) – 3 piętro.
5. Należy uzupełnić brakującą izolację termiczną na rurociągach w piwnicy w pomieszczeniach 07 (0.30) i 0.11 piony 1 i 15.
6. Należy uzupełnić brakujące głowice termostatyczne przy grzejnikach w wymienionych pomieszczeniach (do wykonania w dowolnym etapie):

PARTER		1 PIĘTRO		2 PIĘTRO		3 PIĘTRO		4 PIĘTRO	
Nr pom.	ilość	Nr pom.	Ilość	Nr pom.	ilość	Nr pom.	ilość	Nr pom.	ilość
4S-7A (1.32A)	2 szt	5K-1 (2.13)	2 szt	6S-1 (3.13)	2 szt	7K-2 (4.17)	2 szt	8S-1 (5.18)	1 szt
4K-4 (1.28)	1 szt	533 (2.63)	1 szt			7S-2A (4.26)	1 szt	808 (5.13)	1 szt
4S-4 (1.60)	1 szt	541 (2.75)	1 szt			711D (4.29)	1 szt	809 (5.14)	1 szt
K4 (1.72)	1 szt	K1 (2.01)	1 szt						
402 (1.53)	1 szt								
4 (1.06)	1 szt								

#### Po zakończeniu realizacji wszystkich 3 etapów:

1. Należy dostosować węzeł cieplny do nowych warunków pracy instalacji c.o.
2. Należy kilkakrotnie wypłukać instalację wodą wodociągową, a następnie napełnić ją wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607.
3. Należy wykonać nastawy wstępne na zaworach grzejnikowych i podpionowych wg niniejszego projektu
4. Ustawić nastawy zaworów regulacyjnych na rozdzielaczach c.o. w węźle na - całkowicie otwarte.

Niżej wymienione prace należy wykonać w kolejnych etapach.

### **Etap 1**

#### **PIWNICE**

1. Pomieszczenie 0.39 pom. piwniczne  
Wykonanie podejścia (proj. pion 45a) od istniejącego poziomu pod projektowany grzejnik typu V na parterze klatki schodowej K4 (1.72).  
**PARTER**
2. Klatka schodowa K4 (1.72)  
Montaż projektowanego grzejnika do proj. pionu 45a.  
**1 PIĘTRO**
3. Pom. 5K-3 komunikacja (2.06)  
Przewieszenie istniejącego grzejnika na sąsiednią ścianę. Likwidacja istniejących gałęzek grzejnikowych w bruździe ściennej, wykonanie nowych gałęzek w bruździe ściennej i podłączenie ich do istniejącego pionu 15 zlokalizowanego w bruździe ściennej.  
**2 PIĘTRO**
4. Pomieszczenie 622 tajna kancelaria (3.33)  
Przedłużenie pionu 34 w bruździe ściennej do proj. grzejnika w na 3 piętrze w pomieszczeniu 726 (4.46).
5. Pom 626 pok. biurowy (3.45)  
Przedłużenie pionu 36 w bruździe ściennej pod strop i wykonanie pod stropem podejścia do proj. pionu 36a do dwóch proj. grzejników w sanitariatach na 3 piętrze.
6. Pom 6S-4 WC M (3.39)  
Przedłużenie pionu 48 w bruździe ściennej pod strop i wykonanie pod stropem podejścia do proj. grzejnika w wentylatorni na 3 piętrze.
7. Pom 635 pok. biurowy gabinet (3.50)  
Przedłużenie pionu 40 w bruździe ściennej pod strop i wykonanie pod stropem podejścia do proj. grzejnika w wentylatorni na 3 piętrze.
8. Pom 640 pok. biurowy gabinet (3.56)  
Przedłużenie pionu 44 w bruździe ściennej pod strop i wykonanie pod stropem podejścia do proj. grzejnika w wentylatorni na 3 piętrze.
9. Pom. 6K-5 korytarz (3.59)  
Przewieszenie istniejącego grzejnika na sąsiednią ścianę. Likwidacja istniejących gałęzek grzejnikowych w bruździe ściennej, wykonanie nowych gałęzek w bruździe ściennej i podłączenie ich do istniejącego pionu 15 zlokalizowanego w bruździe ściennej.  
**3 PIĘTRO**
10. Pomieszczenie 726 pom. personelu sprzątającego (4.46)  
Montaż grzejnika do pionu 31. Montaż odpowietrznika automatycznego.
11. Pom. 727 pom. wypoczynkowe (4.49)  
Montaż proj. grzejnika elektrycznego.
12. Pom. 7S-4 szatnia+WC D (4.50)  
Pom. 7S-5 szatnia+WC M (4.51)  
Montaż proj. grzejników do pionu 36a. Wykonanie szafki wnękowej na odpowietrznik automatyczny i jego montaż.
13. Pom. 7WEN wentylatornia (4.52)  
Montaż proj. grzejnika do pionu 48. Montaż odpowietrznika automatycznego.
14. Pom. 7WEN wentylatornia (4.52)  
Montaż proj. grzejnika do pionu 40. Montaż odpowietrznika automatycznego.
15. Pom. 7WEN wentylatornia (4.52)  
Montaż proj. grzejnika do pionu 44. Montaż odpowietrznika automatycznego.

### **Etap 2**

#### **PIWNICE**

1. Pomieszczenie 07 pom. serwisu konserwatorów (0.28)  
Montaż grzejnika do istniejącego pionu 31 zlokalizowanego w bruździe ściennej.
2. Pomieszczenie 0.8 magazyn wydz. infrastruktury (0.24)  
Przebudowa istniejącego poziomu  $\phi 75 \times 12.5$  poprzez wykonanie U-kształtu i przejścia pod

projektowanymi drzwiami do pomieszczenia pod schodami wejściowymi w stalowych tulejach osłonowych  $\phi 200$ .

#### PARTER

3. Pomieszczenie 423 pok. biurowy (1.42)  
Demontaż i montaż grzejnika na nowoprojektowanej ścianie działowej z podłączeniem do istniejącego pionu 31 zlokalizowanego w bruździe ściennej.
  4. Pomieszczenie 423a pok. biurowy (1.43)  
Demontaż i montaż grzejnika na nowoprojektowanej ścianie działowej z podłączeniem do istniejącego pionu 31 zlokalizowanego w bruździe ściennej.
- #### 4 PIĘTRO
6. Pomieszczenie 8K-3 komunikacja (5.31)  
Przedłużenie istn. pionu 27 w bruździe ściennej pod strop i wykonanie przejścia pod stropem do pionu 27a. Montaż odpowietrznika automatycznego.
  7. Pomieszczenie 8WEN wentylatornia (5.32)  
Montaż grzejnika do pionu 27a.

### **Etap 3**

#### PIWNICE

1. Pomieszczenie 0.21 pom. podgrzewcza  
Likwidacja pionu i podejścia pod pion.  
Montaż proj. pionu 11a jako podejścia do grzejnika na parterze. Montaż w bruździe ściennej.
2. Pomieszczenie 016 magazyn akt (0.12)  
Montaż proj. grzejnika do istniejącego pionu 16 zlokalizowanego w bruździe ściennej.
3. Pomieszczenie 012A magazyn akt (0.04)  
Montaż proj. grzejnika do istniejącego pionu 5 zlokalizowanego w bruździe ściennej.
4. Pomieszczenie 0.02 magazyn  
Demontaż uszkodzonej podpionowej armatury regulacyjnej i montaż nowej wg niniejszego projektu.

#### PARTER

5. Pomieszczenie 4S-7B WC N  
Likwidacja pionu i grzejnika. Montaż proj. grzejnika do pionu 1 la.  
1 PIĘTRO
6. Pomieszczenie 505A pok. biurowy (2.24)  
Montaż proj. grzejnika do istniejącego pionu 8 zlokalizowanego w bruździe ściennej.
7. Pomieszczenie 503 WC NP+D+M (2.12)  
Montaż proj. grzejnika elektrycznego.  
2 PIĘTRO
8. Pomieszczenie 602A WC NP+D+M (3.62)  
Montaż proj. grzejnika elektrycznego.
9. Pomieszczenie 606 pok. biurowy (3.03)  
Montaż proj. grzejnika do istniejącego pionu 5 zlokalizowanego w bruździe ściennej.  
3 PIĘTRO
10. Pomieszczenie 7S-2A WC D (4.26)  
Demontaż istniejącego grzejnika członowego i montaż proj. grzejnika płytowego.
11. Pomieszczenie 711C pok. biurowy (4.28)  
Montaż proj. grzejnika do istniejącego pionu 8 zlokalizowanego w bruździe ściennej.
12. Pomieszczenie 7S-3 WC NP+D+M (4.12)  
Montaż proj. grzejnika elektrycznego.
13. Pomieszczenie 700 pok. biurowy (4.04)  
Montaż proj. grzejnika do istniejącego pionu 5 zlokalizowanego w bruździe ściennej.
14. Pomieszczenie 705 pok. biurowy (4.14)  
Demontaż grzejnika wraz z gałkami zlokalizowanego na bocznej ścianie.  
Uruchomienie grzejnika zamontowanego pod oknem, który wg informacji uzyskanej od użytkownika nie działa.  
5 PIĘTRO
15. Pomieszczenie 9S-1 WC M (6.09A)  
Montaż proj. grzejnika elektrycznego.

16. Pomieszczenie 9S-2 WC N+D (6.09)  
Montaż proj. grzejnika elektrycznego.

### 11.3. WĘZŁ CIEPLNY

#### Istniejący węzeł cieplny

W budynku znajduje się istniejący (przeszło 10 -letni) jednofunkcyjny węzeł cieplny, który przewiduje się zdemontować w etapie I.

Stary węzeł podłączeniowy Dn65 z odmulaczem, filtrami wraz z licznikiem ciepła i regulatorem Dp/v też przewidziano do rozebrania /modernizacji (nie spełnia on aktualnych wymogów Veolia).

Na co zabudowano zestaw wymienników JadX 9/88 w układzie 1+1 i 2 pompy Grundfos typ UPE 65-120. Istnieje naczynie przeponowe, niewiadomego pochodzenia (szare).

Na c.w. istnieje podgrzewacz elektryczny z pompą cyrkulacyjną Grundfos Comfort – dostawione przez użytkownika - wszystko do likwidacji.

Automatyka to zestaw regulacji firmy Samson z regulatorem 5573 i zaworem 3222/5825, który jest za duży i należy zastąpić go nowym.

Urządzenia węzła są własnością Veolia i muszą być przez właściciela rozebrane (lub właścicielowi zdane).

#### Projektowany węzeł cieplny

##### Etap I

Projektuje się węzeł cieplny c.o., c.t. i c.w. w układzie szeregowo-równoległym. Wymienniki przyłączone są do m.s.c. przez węzeł podłączeniowy Dn65 według załączonego rysunku (schematu). Zasilenie m.s.c. przewidziano z istniejącego przyłącza 2xDn80/65 – bez zmian. Węzeł lokalizuje się w istniejącym pomieszczeniu piwnicznym, które zostanie odpowiednio zaadaptowane

##### Węzeł centralnego ogrzewania - parametry 75/50

Dla potrzeb c.o. zaprojektowano nowy węzeł podłączony równolegle do m.s.c. z wymiennikiem płytowym lutowanym prod. Kelvion typ GBS 525L- 80 (XF1, XF2)

Projektuje się zestaw pomp obiegowych typu Magna3 40-120F produkcji Grundfos, montaż na powrocie (1 pracująca + 1 rezerwowa, praca naprzemienna). Na rzucie pomieszczenia węzła oznaczono prostokątem, maksymalne gabaryty zabudowy węzła w systemie tradycyjnym lub w ramie kompaktowej.

Zabezpieczenie węzła stanowi naczynie ~~w~~ zbiorcze przeponowe typu N 500 firmy Reflex. Naczynie należy stosować z zaworem bezpieczeństwa membranowym o ciśnieniu otwarcia 5,0 bar.

Węzeł c.o. będzie wyposażony w rozdzielacze, wg projektu instalacji.

##### Węzeł ciepłej wody

Zaprojektowano węzeł z wymiennikiem płytowym lutowanym dwubiegowym (6-cio króćcowym) produkcji Kelvion typu GBS 525M-DS-25/25 (XEA1, XEA2, XEA3, XEA4) włączonym do m.s.c. w układzie szeregowo-równoległym.

W obiegu c.w.u. należy zastosować pompę cyrkulacyjną typu Magna3 25-60N

(1 pracująca). Zabezpieczenie węzła stanowi zawór bezpieczeństwa membranowy o ciśnieniu otwarcia 10,0 bar. Węzeł będzie współpracował z instalacją c.w.u. z rur PP. Na rzucie pomieszczenia węzła oznaczono prostokątem, maksymalne gabaryty zabudowy węzła w systemie tradycyjnym lub w ramie kompaktowej.

##### Węzeł ciepła technologicznego - parametry 75/50

Dla potrzeb c.t. zaprojektowano węzeł podłączony równolegle do m.s.c. z wymiennikiem płytowym lutowanym typu Kelvion typ GBS 525L- 14 (XEH1, XEH2).

Projektuje się zestaw pomp obiegowych typu Magna3 25-100 produkcji Grundfos, montaż na powrocie (1 pracująca + 1 rezerwowa, praca naprzemienna).

Zabezpieczenie węzła stanowi naczynie zbiorcze przeponowe typu NG 80 firmy Reflex. Naczynie należy stosować z zaworem bezpieczeństwa membranowym o ciśnieniu otwarcia 5,0 bar.

Węzeł c.t. będzie wyposażony w rozdzielacze, wg projektu instalacji, na których będą zainstalowane pompy gałęziowe i dodatkowa automatyka [poza projektem węzła]

UWAGA : Wymienione w punktach 4.1, 4.2, 4.3. podstawowe urządzenia węzła mogą być zastąpione równoważnymi pod warunkiem powtórnego uzgodnienia projektu z Veolia Energia Warszawa S.A. – zgodnie z wpisem na końcu specyfikacji.

#### Pomieszczenie węzła

Na węzeł cieplny wykorzystano pomieszczenie piwniczne, które należy odpowiednio przystosować do funkcji nowego węzła cieplnego – zgodnie z podstawowymi wymogami normy PN - 99/B-02423. Zostanie ono odwodnione i zwentylowane na podstawie odrębnej dokumentacji branżowej. Zaleca się pogłębić pomieszczenie o min 6 cm. Konieczne jest wyposażenie, o którym mowa w p. 5.5

#### Rurociągi i armatura

Rurociągi czynnika o wysokich parametrach zaprojektowano z rur stalowych czarnych ze szwem według PN-EN 10217-2 posiadających świadectwo badania jakości ZETOM o grubościach ścianek wg aktualnych wytycznych Veolia [standard wg PN-EN 10220]. Przewody instalacji c.o./c.t. w węźle zaprojektowano z rur stalowych czarnych ze szwem wg normy jw. z usuniętym wpływem wewnętrznym na całej długości rury, ze świadectwem ZETOM.

Przewody instalacji z.w. i c.w. w węźle – na wlocie do wymiennika zaleca się wykonać z rur (kształtek) ze stali nierdzewnej. Dalsze, poza wlotem do wymiennika, odcinki z.w. i c.w. /cyrkulacji będą wykonane z rur plastikowych, miedzianych lub nierdzewnych (dla z.w. dopuszczone ocynkowane).

Projektuje się armaturę kulową kołnierzową lub spawaną dla rurociągów sieciowych [PN16/124°C], kołnierzową, spawaną lub gwintową dla rurociągów instalacyjnych c.o. [PN10/100°C], gwintową dla rurociągów c.w. [PN6/80°C],

Odwodnienia i odpowietrzenia wykonać w punktach najniższych i najwyższych rurociągów z zaworami kulowymi wg specyfikacji. Odprowadzenie odpływów z odpowietrzeń i odwodnień sprowadzić nad kratkę kanalizacyjną lub rurę spustową.

Kryzy dławiące wykonać ze stali nierdzewnej

Wymagane jest zastosowanie podpór ślizgowych (przesuwnych) z wkładkami elastycznymi ograniczającymi ewentualne drgania i hałas. Dla rur stalowych zaleca się podpory wykorzystujące sztywne ramy oraz wsporniki boczne. Wymagane jest stosowanie na podporach i wspornikach elementów wibroizolacyjnych, eliminujących drgania i hałas:

- amortyzatorów drgań, których izolacja dźwiękowa jest testowana dźwiękowo,
- amortyzatorów wibroakustycznych z EPDM,
- obejm do rur z okładziną EPDM testowanych dźwiękowo.

Konstrukcja podpór powinna być stabilna i właściwie zamocowana (zakotwiona) w przegrodach budowlanych. Siły dla punktów stałych przyjmować wg obliczeń, a dla rur stalowych stosować podpory o wytrzymałości nie mniejszej niż 1,0 kN.

Przewody należy podwiesić lub wesprzeć wg zasad i rozwiązań montażowych opisanych w KESC lub firmowych np. Niczuk, Mefa lub Sikla.

Maksymalny rozstaw podpór rurociągów stalowych i stabilizowanych pp :

Średnica rury Dn [mm]	20	25	32	40	50	65	80	100	
Odległość podpór -stal [m]	1,5		2,2	2,6	3,0	3,5	3,8	4,0	4,5
Odległość podpór -PPstabi	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,9	2,0	

#### Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie przewody oraz konstrukcje wsporcze należy oczyścić do 2-stopnia czystości i pomalować farbą kreodurowo-tlenkową czerwoną lub akrylową Cynkal zgodnie z instrukcją KOR-3A.

#### Izolacja termiczna

Przewody w węźle cieplnym izolować termicznie według PN-02421:2000 stosując zalecane grubości minimalne (lub handlowe – zbliżone do normatywnych) dla temperatury otoczenia < 12 °C za pomocą otulin termoizolacyjnych Steinonorm produkowanych przez M.P.I.S. S.A. albo podobnych posiadających aktualne oceny KOT do stosowania w budownictwie np. z wełny skalnej mineralnej lub szklanej z okładziną z folii aluminiowej, o współczynniku  $\lambda_{max} \leq 0,035W/m2K$ .

Izolację termiczną rurociągów zaleca się oznakować kolorowymi opaskami zgodnie z PN-70/N-01270. Wymienniki izolować izolacją prefabrykowaną (fabryczną).

Wszystkie rurociągi poza węzłowymi izolować zgodnie z D.U.2019 poz.1065 z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami (załącznik 2)

Przewody izolować termicznie za pomocą utulin termoizolacyjnych:

Izolacja rurociągów i pozostałych elementów węzła skalną wełną mineralną

Izolacja termiczna rurociągów winna być pomalowana i oznakowana zgodnie z PN-70/N-01270.

Minimalne grubości izolacji przyjęto na podstawie PN-B-02421 z lipca 2000 dla przewodów sieciowych

Zalecane min. grubości izolacji dla rurociągów stalowych w węźle:

woda instalacyjna: zasilenie / powrót      woda sieciowa: zasilenie / powrót

Dn 100	100 mm	Dn 100	55/45 mm
Dn 80	80 mm	Dn 80	50/40 mm
Dn 65	65 mm	Dn 65	45/40 mm
Dn 50	50 mm	Dn 50	40/35 mm
Dn 40-32	40 mm	Dn 40	40/30 mm
Dn 25-20	30 mm	Dn 32	40/30 mm
Dn 20-15	20 mm	Dn 25	35/30 mm

Uwaga :

Grubości dla instalacji w pomieszczeniu węzła mogą być zredukowane do poziomu grubości izolacji sieciowej

W miejscach skrzyżowań przewodów grubość izolacji na instalacji można zmniejszyć o 50%.

Odmulacz zaizolować matami z wełny mineralnej grubości 4 cm.

Izolacji termicznej wymagają wszystkie elementy technologiczne węzła, które generują straty ciepła.

Rury PP stabi:	
Średnica	Grubość izolacji
Dn 15-32 mm	20 mm
Dn 40 mm	27 mm
Dn 50 mm	33 mm
Dn 63 mm	42 mm
Dn 75 mm	50 mm
Dn 90 mm	60 mm

### Wytuczne wykonania i odbioru węzła

Realizować zgodnie z normami :

PN-EN 13480-1:2012 Rurociągi przemysłowe metalowe - cz. 1. Postanowienia ogólne

PN-EN10217-2:2004/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych

PN-EN 10216-2+A2:2009 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych

PN- 91/B - 02416 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania

PN - 91/B - 2415 Zabezpieczenie wodnych systemów ciepłowniczych. Wymagania

PN - 99/B-02423 Węzły ciepłownicze, klasyfikacja, wymagania i badania przy odbiorze.

PN - 99/B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi Wymagania

PN - 93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej - Wymagania

PN-B-02421:2000 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń

D.U.2019 poz.1065 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Wymagania techniczne Veolia Warszawa S.A., strona internetowa - [www.cieplodlawarszaway.pl](http://www.cieplodlawarszaway.pl)

- Wytuczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania, opracowanie COBRTI Instal 2005



## Próby

Instalację węzła cieplnego poddać próbom na szczelność i wytrzymałość przy ciśnieniach:

- po stronie wody sieciowej - 2,0 MPa
- po stronie instalacyjnej c.o. - 0,7 MPa [z odłączonym NWP]
- po stronie instalacyjnej c.t. - 0,7 MPa jw.
- po stronie instalacyjnej c.w. – 1,0 MPa

## 11.4 ZAKRES ROBÓT INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### Wyposażenie obiektu w instalacje

Modernizacja budynku obejmie następujące instalacje:

1. Wymiana instalacji elektrycznych oświetlenia i gniazd wtyczkowych
2. Wymiana rozdzielni głównej i rozdzielnic piętrowych
3. Modernizacja instalacji oświetlenia awaryjnego o dodatkowe oprawy
4. instalacja połączeń wyrównawczych pozostaje bez zmian
5. Wymiana WLZ
6. instalacja ochrony przepięciowej pozostaje bez zmian
7. instalacja odgromowa pozostaje bez zmian

### Parametry energetyczne budynku

Budynek będzie zasilony z istniejących stacji transformatorowych ST6350 i ST8436 poprzez złącze nr 9. Moc przyłączeniowa wynosi 180 kW .

Ze złącza należy poprowadzić kable zasilające rozdzielnicę główną budynku. Typ kabla zasilającego 2x(4xNHXH 1x240 mm<sup>2</sup>) na każdy WLZ-ów

Istniejące rozdzielnice należy zdemontować i wykonać nowe zgodnie z załączonym projektem. Wszystkie projektowane rozdzielnice należy oznakować w widocznych miejscach. Od wewnętrznych stron należy przedstawić schematy instalacji zawartych w rozdzielnicy. Całość prac wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

### Specyfikacja projektu, zasilanie

Projektowany budynek składa się z 1 podziemnej i 6 kondygnacji naziemnych. Rozdzielnia główna znajduje się na parterze, do której bezpośrednio ze złącza doprowadzony jest kabel zasilający. W rozdzielni wydzielona jest sekcja pożarowa z której zasilone są wszystkie urządzenia dotyczące bezpieczeństwa pożarowego.

Z rozdzielni głównej zasilone są następujące podrozdzielnie:

- RP0.1 Rozdzielnia piętrowa
- RP0.2 Rozdzielnia piętrowa
- RP0.3 Rozdzielnia piętrowa
- TE1.3 Rozdzielnia piętrowa
- RP0.1 Rozdzielnia piętrowa
- RP1.1 Rozdzielnia piętrowa
- RP1.2 Rozdzielnia piętrowa
- RP1.3 Rozdzielnia piętrowa
- RP2.1 Rozdzielnia piętrowa
- RP2.2 Rozdzielnia piętrowa
- RP2.3 Rozdzielnia piętrowa
- RP3.1 Rozdzielnia piętrowa
- RP3.2 Rozdzielnia piętrowa
- RP4.1 Rozdzielnia piętrowa
- RW1 Rozdzielnia wentylatorni
- RW2 Rozdzielnia wentylatorni
- RW3 Rozdzielnia wentylatorni

Każdą z rozdzielnic należy oznakować w widocznym miejscu. Od wewnętrznej stron rozdzielni należy umieścić schematy ideowe. Całość prac wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

Do uziemienia rozdzielni należy wykorzystać istniejącą Główną Szybę Uziemiającą, która będzie zlokalizowana obok wejścia do rozdzielni. Połączenie należy wykonać bednarką o przekroju minimum 25x4.

Na potrzeby zasilania urządzeń pożarowych zostanie wybudowana nowa rozdzielnia zgodnie z projektem. Z rozdzielni tej zostaną zasilone następujące obwody:

- Zasilanie Centrali SSP, centrali oddymiających i zasilaczy do celów p.poż. oraz hydroforu.

### **Rozprowadzenie instalacji elektrycznej**

Główne ciągi kabli zasilających należy układać w korytkach kablowych. Rodzaj korytek i trasy zostały zamieszczone na rzutach. W pomieszczeniach kable należy instalować pod tynkiem.

Systemy instalacji elektrycznych muszą zapewniać:

- o właściwą ochronę przeciwporażeniową
- o trwałość i bezpieczeństwo obsługi
- o uniezależnienie od konstrukcji budowlanej
- o funkcjonalność i estetykę
- o prostotę montażu
- o możliwość i łatwość rozbudowy istniejącej instalacji

### **Trasowanie**

Trasowanie należy wykonać, uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być prosta i łatwo dostępna w celu prawidłowej konserwacji i remontów. Powinna przebiegać w liniach prostych, równoległych lub prostopadłych do ścian i stropów.

### **Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów**

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj technologii (systemu), powinna zostać zamocowana do podłoża (ścian, stropów) w sposób trwały. Dobór elementów wsporczych powinien uwzględniać warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.

### **Przejścia przez ściany i stropy**

Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione odpowiednimi materiałami o odporności ogniowej stropu lub ściany. Przejścia należy wykonać w przepustach rurowych (rurach osłonowych). Obwody instalacji przechodzących przez podłogi muszą być chronione przed uszkodzeniami do wysokości bezpiecznej. Jako osłony można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka.

### **Kucie Bruzd**

Bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie, szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstęp w świetle między rurami wynosił nie mniej niż 5mm.

### **Układanie korytek kablowych**

Korytka należy układać na specjalnie utworzonych ciągach instalacyjnych za pomocą wsporników (pólek wieszaków prętowych itp.) Odległości między uchwytami nie powinny być większe od :

- 0,5m dla przewodów wielożyłowych
- 1m dla kabli

Odległości pomiędzy uchwytami powinny być jednakowe na całej długości trasy instalacji. Rozmieszczenie uchwytów należy dobrać tak, aby znajdowały się one w pobliżu sprzętu lub osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany.

Trasy kablowe składają się z trzech oddzielnych instalacji :

- instalacja elektryczna
- instalacja teletechniczna
- instalacja p.poż

Trasy należy tak układać aby w przypadku ułożenia pionowego korytka p.poż były na samej górze , następnie instalacje teletechniczne i na samym dole instalacja elektryczna. W przypadku ułożenia poziomego najbliżej ściany mocować korytka p.poż. następnie teletechniczne i elektryczne. Poniżej zostaną opisane głównie trasy o odporności E90 ale ogólne założenia należy stosować również dla tras kablowych zwykłych.

Ze względu na specyfikę obiektu kable należy prowadzić za pomocą następujących systemów montażowych:

- Korytka kablowe E90 z certyfikowanym systemem mocowań

- Mocowanie kabli do ściany za pomocą certyfikowanych uchwytów

### **Sposób prowadzenia przewodów:**

Wszystkie prace instalacyjne powinny być wykonane wg zaleceń i norm dotyczącej danej instalacji. Założenie podstawowe to wykonanie okablowania w korytkach kablowych zgodnie z normą DIN 4109.

### **Wytyczne montażowe dla koryt**

Przy wykonywaniu tras kablowych należy pamiętać o zachowaniu następujących zasad:

- rozstaw między podporami tras, powinien być dostosowany do wytrzymałości koryta lub drabiny i nie może powodować przekroczenia maksymalnej obciążalności dopuszczalnej na metr bieżący trasy.
- ostatnia podpora nie może znajdować się dalej niż w odległości 0,5m od końca trasy.
- w przestrzeni między dwiema podporami nie powinno występować więcej niż jedno połączenie śrubowe typu zmiana kierunku trasy lub rozgałęzienia.
- Należy używać koryt perforowanych lub siatkowych. Wymiary koryt zostały pokazana na zamieszczonych rzutach.

Dopuszcza się prowadzenie kabli zasilających i sterowniczych w jednym korytku pod warunkiem zastosowania przegrody zgodnie z certyfikacją producenta.

W pomieszczeniach bez sufitu podwieszanego kable należy układać podtynkowo. W przestrzeniach, gdzie jest sufit podwieszany kable należy układać w korytkach kablowych i peszlach. Dokładny sposób prowadzenia kabli przedstawiony jest na rysunkach tras kablowych.

W budynku zostanie wykonana główna rozdzielnia zasilająca z której zasilanie zostanie rozprowadzone za pomocą rozdzielnic piętrowych do poszczególnych pomieszczeń.

**UWAGA:** Przy przejściach tras kablowych przez ściany oddzielające strefy pożarowe stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających.

### **Instalacje oświetleniowe oraz gniazd wtyczkowych**

Oświetlenie całego obiektu wykonane zostanie w technologii LED.

Główne ciągi instalacyjne wykonać przewodami typu N2XH-J 500/750V.

Ilość żył przewodów wyniknie ze sposobu wykonania instalacji, przy czym do odbiorników oświetleniowych należy stosować przewody o przekroju nie mniejszym niż 1,5mm<sup>2</sup> np. N2XH-J żo 3\*1.5 mm<sup>2</sup>.

Oświetlenie w klatkach schodowych, korytarzach i łazienkach obiektu zaprojektowano, jako LEDowe włączane poprzez detektor ruchu. Oprawy mocować bezpośrednio do ścian i stropów lub w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Opis zastosowanych opraw oświetleniowych:

Dane techniczne użytych opraw zgodnie z legendami na rzutach:



**Oznaczenie 1:** Oprawa plafon natynkowa 300x48mm, kolor biały. Moc oprawy 18W, strumień oprawy 1818lm, temperatura barwowa Tc 4000K. Stopień szczelności IP54. Żywotność 50 000h. Przesłona opalizowana PC. Wskaźnik oddawania barw Ra>80

Obudowa okrągła oprawy wykonana z poliwęglanu PC. Wytrzymałość mechaniczna IK10. Montaż oprawy za pomocą uchwyty bez konieczności demontażu klosza i obudowy dzięki czemu został uniemożliwiony przypadkowy i bezpośredni kontakt z płytą PCB i źródłami LED. Typ diod: SMD



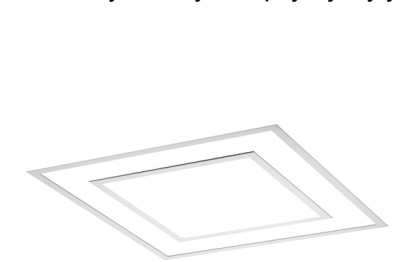
Oznaczenie 2: Oprawa plafon natynkowa 300x40mm, kolor biały. Moc oprawy 25W, strumień oprawy 2574lm, temperatura barwowa Tc 4000K. Stopień szczelności IP54. Żywotność 50 000h. Przesłona opalizowana PC. Wskaźnik oddawania barw Ra>80

Obudowa okrągła oprawy wykonana z poliwęglanu PC. Wytrzymałość mechaniczna IK10. Montaż oprawy za pomocą uchwyty bez konieczności demontażu klosza i obudowy dzięki czemu został uniemożliwiony przypadkowy i bezpośredni kontakt z płytą PCB i źródłami LED. Typ diod: SMD.

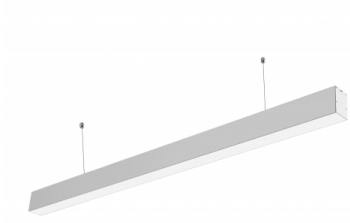


Oznaczenie 3: Oprawa techniczna natynkowa/zwieszana 1200x55x43mm. Moc oprawy 30W, strumień oprawy 3901lm, temperatura barwowa Tc 4000K. Stopień szczelności IP67. Żywotność 50 000h. Przesłona opalizowana wykonana z poliwęglanu. Wskaźnik oddawania barw Ra>80

Obudowa poliwęglanowa PC, kolor biały. Kąt rozsyłu strumienia świetlnego 120 stopni. Obudowa i klosz wykonany ze spójnej bryły z regulowanymi uchwytyami montażowymi. Typ diod: SMD.



Oznaczenie 4: Panel LED 60x60, 38W, 4370lm, 4000K. Oprawa z kloszem opalizowanym i centralnie umieszczonym panelem sufitowym. Oprawa przystosowana do montażu w sufitach podwieszanych z okrytą konstrukcją nośną. Należy uzgodnić z dostawcą sposób modyfikacji obudowy oprawy.



Oznaczenie 5: Oprawa liniowa aluminiowa, zwieszana, 1745mm, 44W, 5630 lm, IP20, 4000K. Klosz mleczny, kolor biały.



Oznaczenie 6: Oprawa downlight natynkowy, 25W, 2822 lm, IP54, 4000K.

Oprawa downlight natynkowa 213x129mm. Moc oprawy 25W, strumień oprawy, 2822 lm, temperatura barwowa Tc 4000K. Stopień szczelności IP54. Żywotność 40 000h. Przesłona opalizowana PC, odbłyśnik aluminiowy. Wskaźnik oddawania barw Ra>80

Obudowa poliwęglanowa, kolor biały. Kąt rozsyłu strumienia świetlnego 90 stopni umożliwiający doświetlenie wąskich pomieszczeń do wartości wymaganych w Normie Oświetleniowej. Typ diod: COB.



Oznaczenie 8: Panel LED 60x60, wpuszczany 24W, 2700 lm, Opal, IP54, 4000K.

Oprawa przystosowana do sufitów podwieszanych 60x60 z ukrytą konstrukcją nośną.



Oznaczenie 9: Oprawa natynkowa 40W, 4388lm, IP20, 4000K.

Oprawa na źródła LED 40W, 1503x65x66 mm, 4000K, IP40, przesłona mleczna, 4388 lm. Podstawa oprawy wykonana z blachy stalowej, malowanej proszkowo w kolorze białym. Przesłona poliwęglanowa mleczna występująca jako oddzielny element oprawy z modułem LED.



Oznaczenie 10: Panel LED 60x60 natynkowy, 21W, 2500-2790 lm, Opal, 4000K IP20.

Oprawa typu panel LED z ramką natynkową lub wersja z obudową natynkową.

W budynku w ciągach komunikacyjnych zostało zaprojektowane oświetlenie nocne sterowane poprzez zegar astronomiczny. Dodatkowo z pomieszczenia ochrony istnieje możliwość dodatkowego ręcznego załączenia oświetlenia.

Poniżej przedstawiono zakładane minimalne natężenia oświetlenia w częściach wspólnych budynku:

Korytarze	100 lx
Klatki schodowe	100 lx
Hole wejściowe	150 lx
Pomieszczenia techniczne	200 lx
Biura	500lx
Łazienki/WC	200lx

Instalację gniazd wtykowych jednofazowych wykonać przewodami N2XH-J 3\*2.5 mm<sup>2</sup>. Do styków ochronnych gniazd podłączyć tylko przewód ochronny PE. Gniazda przy zlewozmywakach i umywalkach należy umieszczać poza sterfą 2 zgodnie z rysunkiem poglądowym.

Jeżeli nie zaznaczono inaczej wypusty zasilające wykonywać w suficie. W przypadku braku oznaczenia wysokości montażu należy skonsultować z Inwestorem.

W pomieszczeniach biurowych przewiduje się instalowanie zestawów gniazd „PEL”.

Każdy zestaw „PEL” zawiera:

- 3 x gniazda 230V z kluczem (komputerowe),
- 4 x gniazdo RJ45.
- 1 x gniazdo 230V zwykłe

Każdy zestaw „PEL2” zawiera:

- 2 x gniazda 230V z kluczem (komputerowe),
- 2 x gniazdo RJ45,

Każdy zestaw „PEL3” zawiera:

- 3 x gniazda 230V z kluczem (komputerowe),
- 2 x gniazdo RJ45.
- 3 x gniazdo 230V zwykłe
- 1 x HDMI

Obwody oświetlenia i gniazd zabezpieczono w tablicach od zwarć i przeciążeń wyłącznikami nadmiarowo prądowymi oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi (WRP).

#### **Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne**

Oświetlenie awaryjne nie podlega modernizacji. Do istniejącego oświetlenia AW należy dołożyć dodatkowe oprawy nad hydrantami zgodnie z rzutami projektowymi. Istniejące oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne jest podłączone do systemu monitoringu opraw (Centralka H-302C na portierni budynku A zasilona z istniejącej rozdzielni T1). Na rysunkach projektowych został zaadoptowany schemat monitoringu z uwzględnieniem nowo zaprojektowanych opraw.

Oprawy istniejące:

1AW: Primos LED5 Road+ IP65 natynkowa, AW 1h CT, CNBOP  
2AW: Primos LED5 IP65, natynkowa AW 1h CT, CNBOP  
4AW: Primos LED5 IP65, natynkowa AW 1h CT, CNBOP  
5AW: Kwadra N LED Road+, natynkowa AW 1h CT, CNBOP  
6AW: Kwadra P LED Road+, wpuszczana AW 1h CT, CNBOP  
7AW: Kwadra P LED Area, wpuszczana AW 1h CT, CNBOP  
E2: Prymat DW LED IP53, AW 1h CT, CNBOP  
E3: Profilight LED IP40, AW 1h CT, CNBOP

## **WYMAGANIA STAWIANE OŚWIETLENIU AW**

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 metrów, średnie natężenie oświetlenia na podłożu wzdłuż środkowej linii tej drogi powinno być nie mniejsze niż 1 lx. Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym co najmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5 lx.

Z pozostałych wymagań oświetleniowych należy wymienić następujące:

- stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1,
- jeśli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx
- oświetlenie przeszkadzające powinno być utrzymywane na niskim poziomie przez ograniczanie wartości światłości opraw w polu widzenia; (pozostałe zależności przedstawione są w tabeli 1. PN4EN 1838:2005 [2])

UWAGA: Lampy oświetleniowe wykorzystane do celów ewakuacyjno-awaryjnych muszą posiadać aktualne certyfikaty CNBOP lub KOT.

## **Zasilanie UPS**

Budynek zostanie wyposażony w dodatkowy UPS ulokowany w pomieszczeniu UPS nr 0.12. Moc urządzenia 100kVA/100kW złożony z 2 modułów 50kVA/50kW i wymiarach (szer. x gł. x wys.): 800 x 990 x 1987 mm. Szafa jest przystosowana do rozbudowy do mocy 200kVA/200kW i dwie szafy bateryjne dostosowane pod obciążenie UPS i podtrzymanie min. 15minut o wymiarach (szer. x gł. x wys.): 1125 x 804 x 1890 mm.

UPS będzie zasilał poprzez rozdzielnie RRG kablem N2XH-J 5x10 rozdzielnie piętrowe komputerowe:

- RR0.1 Rozdzielnia piętrowa
- RR0.2 Rozdzielnia piętrowa
- RR1.1 Rozdzielnia piętrowa
- RR1.2 Rozdzielnia piętrowa
- RR1.3 Rozdzielnia piętrowa
- RR2.1 Rozdzielnia piętrowa
- RR2.2 Rozdzielnia piętrowa
- RR2.3 Rozdzielnia piętrowa
- RR3.1 Rozdzielnia piętrowa
- RR3.2 Rozdzielnia piętrowa
- RR4.1 Rozdzielnia piętrowa

## **Połączenia wyrównawcze**

Zastosowanie połączeń wyrównawczych ma na celu ograniczenie do wartości dopuszczalnych długotrwale w danych warunkach środowiskowych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi. Połączenia należy wykonać zgodnie z załączonym projektem.

## **Instalacja uziemiająca**

Instalacja uziemiająca budynku nie wchodzi w zakres modernizacji.

## **Instalacja odgromowa**



Instalacja odgromowa budynku nie wchodzi w zakres modernizacji

### **Główny wyłącznik prądu**

Główny wyłącznik prądu WPR1 będzie odłączał wszystkie obwody budynku przez wyłącznik w rozdzielni głównej. Przycisk sterujący będzie znajdował się w wiatrołapie przy głównym wejściu obok pomieszczenia ochrony. W związku z tym, że jest wydzielona sekcja pożarowa, urządzenia niezbędne do funkcjonowania w czasie pożaru będą zasilane z przed wyłącznika głównego rozdzielni RG. Dodatkowo obok projektowanego wyłącznika zostanie zainstalowany przycisk WPR2 wyłączający UPS. Obwody z rozdzielni RRG zasilające gniazda komputerowe na obiekcie odłączane są poprzez główny wyłącznik prądu WPR1.

## 11.5 ZAKRES ROBÓT INSTALACJE TELETECHNICZNE

### Instalacja Teletechniczna

#### Okablowanie strukturalne

W budynku zostanie zaprojektowana sieć strukturalna w oparciu o okablowanie miedziane oraz światłowodowe.

Cały budynek wyposażony będzie w okablowanie szkieletowe, które pokazane zostało na schemacie blokowym. W pomieszczeniu serwerowni na I piętrze zlokalizowany zostanie Główny Punkt Dostępowy (GPD), do którego doprowadzone zostaną lokalne punkty dystrybucyjne (LPD) zlokalizowane na poszczególnych piętrach. Wymagane okablowanie musi być wykonane co najmniej kablami U/FTP 6A. Wszystkie szafki LPD i GPD połączone są ze sobą za pomocą kabla światłowodowego.

Przewody prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego w korycie kablowym lub w rurkach ochronnych pod tynkowo w zależności od konstrukcji stropu.

W lokalnym punkcie dystrybucyjnej umieszczone zostaną aktywne urządzenia LAN takie jak przełączniki, zasilacze.

W pomieszczeniach biurowych przewiduje się instalowanie zestawów gniazd „PEL”.

Każdy zestaw „PEL” zawiera:

- 3 x gniazda 230V z kluczem (komputerowe),
- 4 x gniazdo RJ45.
- 1 x gniazdo 230V zwykłe

Każdy zestaw „PEL2” zawiera:

- 2 x gniazda 230V z kluczem (komputerowe),
- 2 x gniazdo RJ45,

Każdy zestaw „PEL2” zawiera:

- 3 x gniazda 230V z kluczem (komputerowe),
- 2 x gniazdo RJ45.
- 3 x gniazdo 230V zwykłe
- 1 x HDMI

Projektuje się wykonanie za pomocą przewodu co najmniej kategorii 6a U/FTP klasy EA zakończonego złączami typu keystone. Okablowanie będzie jednolite dla sieci strukturalnej oraz systemu telewizji dozorowej. Zaleca się aby okablowanie szafy i osprzęt pochodziły od jednego producenta.

Instalacja teletechniczna składa się z następujących szaf:

- Szafa istniejąca – (Parter)
- GPD - Główna szafa dystrybucyjna (I piętro, Serwer)
- LPD1.1 - Pośredni punkt dystrybucyjny (I piętro Punkt dystrybucji)
- LPD1.2 - Pośredni punkt dystrybucyjny (I piętro Punkt dystrybucji)
- LPD1.3 - Pośredni punkt dystrybucyjny (I piętro, Serwer)
- LPD2.1 - Pośredni punkt dystrybucyjny (II piętro, Serwer)
- LPD2.2 - Pośredni punkt dystrybucyjny (II piętro, Serwer)
- LPD3.1 - Pośredni punkt dystrybucyjny (III piętro, Serwer)
- LPD4.1 - Pośredni punkt dystrybucyjny (IV piętro, Serwer)

Wszystkie połączenia pomiędzy szafami oraz przyłącza do szaf zostały pokazane na zamieszczonych rzutach i schematach.

#### Wymagania ogólne okablowania

Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i

przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- Okablowanie miedziane przewyższające wymagania kategorii 6A (klasy EA).
- Okablowanie skrętkowe w wersji ekranowanej.

Certyfikaty wydane przez międzynarodowe, renomowane niezależne laboratoria badawcze np. Delta, potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu całego łącza oraz niezależnych komponentów (kabel, panel, złącze RJ45).

#### Okablowanie światłowodowe jednomodowe

Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.

Producent okablowania musi objąć zainstalowany system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane i światłowodowe w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, panele 19", złącza, kable krosowe i przyłączeniowe).

Producent okablowania jest zobligowany do reasekuracji zobowiązań gwarancyjnych Wykonawcy, w przypadku niemożności wywiązania się Wykonawcy z tych zobowiązań. Reasekuracja obejmuje okres, na jaki została udzielona gwarancja.

Warunkiem udzielenia systemowej gwarancji niezawodności jest wykonanie instalacji zgodnie z obowiązującymi normami okablowania strukturalnego oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Instalacja musi być wykonana przez Certyfikowanego Instalatora systemu okablowania.

Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- Okablowanie miedziane przewyższające wymagania kategorii 6A (klasy EA).
- Okablowanie skrętkowe w wersji ekranowanej.

Certyfikaty wydane przez międzynarodowe, renomowane niezależne laboratoria badawcze np. Delta, potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu całego łącza oraz niezależnych komponentów (kabel, panel, złącze RJ45).

#### Okablowanie poziome

Długość kabla instalacyjnego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika (nie licząc kabli krosowych i przyłączeniowych) nie powinna przekraczać 90m w przypadku urządzeń końcowych typu kamera max. 98m. Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować okablowanie co najmniej klasy EA (kategorii 6A) wg najnowszych aktualnych standardów okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 (który zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Zagwarantuje to odpowiedni zapas parametrów transmisyjnych dla zapewnienia transmisji danych Ethernet 10Gb/s zgodnie ze standardem IEEE 802.3an. Celem zapewnienia zasilania urządzeniom końcowym, należy zastosować komponenty okablowania strukturalnego zapewniające przesył energii zgodnie ze standardem PoEP (ang. Power over Ethernet Plus) wg IEEE 802.3at o mocy do 30W.

#### Punkty przyłączeniowe

Gniazda przyłączeniowe użytkowników (Punkty Logiczne – PL) należy zorganizować w postaci 2 lub 4 modułów RJ45 keystone montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45 mm. Ten uniwersalny standard montażowy zapewni organizację gniazd użytkowników w zależności od potrzeb, w formie natynkowej, podtynkowej lub w kasetach podłogowych w oparciu o osprzęt elektroinstalacyjny wielu producentów, również w połączeniu z gniazdami zasilania 230V, celem stworzenia punktów elektryczno-logicznych (tzw. PEL).

Kompaktowy rozmiar pozwalający na zamontowanie dwóch niezależnych modułów RJ45 keystone, również w wersji UTP, w jednym uchwycie montażowym 45 x 45 mm, bez konieczności demontażu standardowej kapsułki ekranującej.

Zasilanie urządzeń końcowych (kamer IP, telefonów IP, punktów dostępowych WiFi itd.) wg najnowszego standardu PoEP (przesył mocy do 30W).

Moduły RJ45 muszą posiadać pełne ekranowanie 360°, wykonane w postaci pełnej metalowej klatki Faradaya. Metalowa kapsułka ekranująca musi zapewniać pełną szczelność ekranowania od dołu i góry złącza, po bokach i z tyłu oraz z przodu po wpięciu ekranowanego wtyku RJ45. Ponadto należy zachować kontakt ekranu kabla instalacyjnego z ekranem złącza, na pełnym 360° obwodzie kabla, zagwarantuje to bardzo dobre uziemienie ekranu kabla i doskonałą ochronę przed zakłóceniami.

Dodatkowe złącze do uziemienia ekranu kabla instalacyjnego (do podłączenia drutu drenażowego z kabla skrętkowego) celem podwyższenia skuteczności ekranowania kabla. Szeroki zakres temperatury pracy od – 20 °C do + 70 °C.

#### Instalowanie okablowania strukturalnego

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać z najwyższą starannością z zachowaniem wytycznych znajdujących się w normach okablowania strukturalnego oraz wytycznych producenta okablowania.

- Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych i światłowodowych, sił naciągu, sił zgniatających oraz przestrzegać zakresu temperatur w czasie instalacji. Dopuszczalne zakresy wymienionych parametrów można znaleźć w specyfikacjach technicznych produktów.
- Kable skrętkowe należy montować w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza.
- Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m.
- Każdy moduł powinien posiadać możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B.
- Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione.
- W celu ochrony przed niepożądanym dostępem wszystkie szafy dystrybucyjne oraz pomieszczenia teletechniczne powinny zostać wyposażone w drzwi z zamkami zabezpieczającymi.
- Instalując okablowanie skrętkowe należy zachowywać poniższe bezpieczne odległości od kabli zasilających:
  - Tabela obowiązuje dla wiązki 15 obwodów 230V / 20A. W przypadku mniejszej ilości obwodów, odległości proporcjonalnie się zmniejszają.
  - Kable 3-fazowe należy traktować, jako 3 kable 1-fazowe.
  - Obwody o prądzie większym niż 20A należy traktować, jako proporcjonalna wielokrotność obwodów 20A.
  - Powyższe zalecenia obowiązują w przypadku prawidłowego uziemienia ekranów kabli transmisyjnych i metalicznych elementów tras kablowych.

#### Rozprowadzenie instalacji

Główne trasy instalacji teletechnicznych zostały umieszczone na rzutach tras kablowych razem z trasami elektrycznymi. Poniżej opisano sposób prowadzenia okablowania.

Wszystkie nowe kable zasilające instalować zgodnie z rzutami. W przypadku montażu pionowego należy instalować korytka w kolejności od góry:

- korytka instalacji p.poż.
- korytka instalacji teletechnicznej
- korytka instalacji elektrycznej

W przypadku montażu poziomego w kolejności od ściany :

- korytka instalacji p.poż.
- korytka instalacji teletechnicznej
- korytka instalacji elektrycznej

Należy stosować następujące odstępy instalacji teletechnicznej od pozostałych instalacji:

Typ kabla	Odległość od instalacji zasilającej [mm]		
	Brak przegrody metalicznej	Przegroda metalowa perforowana	Przegroda metalowa pełna
Kable FFTP	10	5	0
Kable UFTP; FUTP	50	25	0
Kabel UUTP	100	50	0

W pionach kablowych przewody teletechniczne prowadzić w korytkach kablowych. W pomieszczeniach bez sufitu podwieszanego kable należy układać w rurach osłonowych typu „peszel” podtynkowo. W przestrzeniach, gdzie jest sufit podwieszany kable należy układać w korytkach kablowych i peszlach. Dokładny sposób prowadzenia kabli przedstawiony jest na zamieszczonych rzutach

Kable skrętkowe i światłowodowe okablowania poziomego instalowane pod tynkiem należy układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego. Nie należy prowadzić kabli telekomunikacyjnych i zasilających w tej samej rurze osłonowej.

Wytyczne montażu tras kablowych

Systemy instalacji elektrycznych będą zapewniać:

- Właściwą ochronę kabli
- trwałość i bezpieczeństwo obsługi
- uniezależnienie od konstrukcji budowlanej
- funkcjonalność i estetykę
- prostotę montażu
- możliwość i łatwość rozbudowy istniejącej instalacji

Wytyczne montażowe dla koryt

Przy wykonywaniu tras kablowych należy pamiętać o zachowaniu następujących zasad:

- rozstaw między podporami tras, powinien być dostosowany do wytrzymałości koryta lub drabiny i nie może powodować przekroczenia maksymalnej obciążalności dopuszczalnej na metr bieżący trasy.
- ostatnia podpora nie może znajdować się dalej niż w odległości 0,5m od końca trasy.
- w przestrzeni między dwiema podporami nie powinno występować więcej niż jedno połączenie śrubowe typu zmiana kierunku trasy lub rozgałęzienia.

Użyto następujące rodzaje koryt:

Odcinki poziome:

- Korytko np. 100H60/3
- Korytko np. 150H60/3

Odcinki pionowe

- Korytko np. 150H50/3

Uwagi montażowe

Jeżeli dokonano ucięcia korytka lub drabinki kablowej (przecinarką tarczową lub piłką do metalu) w, każdym przypadku należy:

- Wyrównać krawędzie po cięciu w celu uniknięcia uszkodzenia przewodów.
- Powierzchnie powinny być - czyste, gładkie, bez zadziorów i wypukłości.
- Zabezpieczyć miejsca w, których wykonano cięcia antykorozyjną farbą cynkową lub spray cynkowy np. FCA ,lub materiałem antykorozyjnym równoważnym technicznie. Powłoka antykorozyjna nie może mieć: pęcherzy, pęknięć i wytrażeń niemetalicznych
- Krawędzie korytek zabezpieczyć taśmą ochronną TO lub TOZ
- Użyte w instrukcji sformułowanie „należy” określa bezwzględną konieczność wykonania danej czynności.

Dokument został opracowany w oparciu o instrukcje zawarte w materiałach producenta, tak, aby wyrób spełniał zasady przydatności do stosowania w budownictwie.

Wykonanie połączeń koryt i drabin kablowych na zasadach opisanych powyżej zapewnia właściwe: wykonanie połączeń wyrównawczych; mocowanie kabli i przewodów izolowanych, sprzętu instalacyjnego możliwość dokonywania zmiany kierunku i płaszczyzn tras, zapobiega uszkodzeniu kabli i przewodów podczas ich układania, oraz w czasie eksploatacji.

Połączenia koryt wykonane w inny sposób niż te, które zostały określone przez producenta łamią zasady przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie.

#### Pomiary Okablowania Miedzianego

Wszystkie łącza skrętkowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów klasy EA / kategorii 6A wg ISO 11801 lub EN 50173:

- Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Channel” (łącznie z kablami krosowymi i kablami przyłączeniowymi). Do pomiaru każdego łącza należy użyć odrębnej pary kabli połączeniowych, która w przyszłości powinna być wykorzystywana w powiązaniu właśnie z tym łączem. W związku z powyższym należy zapewnić pełen zestaw kabli połączeniowych RJ45.

- Pomiary należy wykonać miernikiem o poziomie dokładności, co najmniej „Level IV”. Przykładowe typy mierników: DTX-1800 lub DTX-1200 firmy Fluke Networks.
- Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łącza, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania.
- Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy muszą być prawidłowe.
- Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346.

## Instalacja CCTV

Do istniejącej instalacji monitoringu zostały dołożone dodatkowe kamery (parametry analogiczne jak istniejące na obiekcie) zgodnie z załączonymi rysunkami i schematami. W niektórych przypadkach istniejące kamery należy przepiąć do nowych punktów dystrybucyjnych.

## Instalacja przyzywowa

### *Opis działania systemu przyzywowego*

W obiekcie zmodyfikowano istniejącą instalację przyzywową w pomieszczeniach toalet dla niepełnosprawnych. System tworzy centralka oraz przypisane do niej pomieszczenia.

### *Wezwanie opiekuna (opis ogólny)*

Użycie włącznika pociągowego w łazience, spowoduje zadziałanie alarmu w centralce w recepcji. Jednocześnie zapali się czerwona lampka kierunkowa w korytarzu, nad wejściem do nadzorowanego pomieszczenia.

Kasowanie alarmu realizuje kasownik znajdujący się w pomieszczeniu, z którego nastąpiło wezwanie.

Włączniki pociągowe posiadają linkę o długości 2,5m aby przy kabinach prysznicowych montować je na wysokości powyżej kabiny. Pociągnięcie za linkę w dowolnym kierunku uruchamia alarm. Długość linki dobrać do istniejących warunków, skrócić, aby sięgała ok. 10cm od podłogi. Pod szybkami na pokrywach elementów umieścić opisy zgodnie z funkcją: kasowanie, wezwanie, opis nr pomieszczeń, itp... Przycisk wezwania oznaczyć kolorem czerwonym a kasowania zielonym – kolorowe szyldy w opakowaniu.

Dokładne miejsce instalacji elementów ustalić na etapie realizacji.

### *Centralka w recepcji*

Po zadziałaniu alarmu zostaje na numeratorze podświetlony numer pomieszczenia, z którego nastąpiło wezwanie oraz zadziała sygnalizator alarmu i buczek. Personel po usłyszeniu alarmu ma możliwość skasowania przyciskiem w centralce głośnego buczka aby np. w nocy głośny alarm nie przeszkadzał innym. Po skasowaniu głośnego alarmu pozostaje dalej podświetlony numer pomieszczenia, lampka w sygnalizatorze oraz cichy buczek w którym istnieje możliwość regulacji głośności oraz tonu (200 lub 700 Hz) wg życzenia użytkownika. Ostateczne skasowanie alarmu kasownikiem w nadzorowanym pomieszczeniu. Dla każdego pomieszczenia (kasownika) przewidziano 1 pozycję w numeratorze.

### *Przeglądy*

System nie wymaga regularnych zabiegów konserwatorskich. Zalecane jest okresowe przetarcie wilgotną szmatką elementów zewnętrznych oraz sprawdzenie działania.

Linia alarmowa w obrębie pomieszczenia/kasownika zabezpieczona jest rezystorem, dostarczonym w zestawie z kasownikiem. Uszkodzenie linii alarmowej spowoduje alarm. Możliwe jest jego skasowanie jednak do czasu jej naprawienia będzie na stałe podświetlona dioda LED w przycisku kasującym informując o uszkodzeniu. System zapewnia pomoc techniczną przy realizacji inwestycji oraz przeszkolenie personelu technicznego na obiekcie.

### *Informacje dodatkowe*

Standardowe elementy systemu montowane są w typowych puszkach 60mm z wkrętami. Mogą być montowane wspólnie w tych samych ramkach z osprzętem elektroinstalacyjnym serii Basic55 (gniazda, łączniki, itp...) lub serii future® linear w przypadku obiektów o wyższym standardzie.

W przypadku zastosowania do systemu zasilaczy AC serii CP-D24/x.x, do zasilania należy podłączyć odpowiednio: L1 (+) oraz L2 (-).

## Instalacja Kontroli Dostępu

Istniejący system kontroli dostępu jest oparty o rozwiązanie kontrolerów rozproszonych, współpracujących z czytnikami zbliżeniowymi z klawiaturą. Natomiast oferowana przez system szyfrowana komunikacji pomiędzy kontrolerem i czytnikiem zapewnia najwyższe standardy bezpieczeństwa.

Zgodnie z wymaganiami projektuje się instalację Systemu Kontroli Dostępu dla następujących obszarów/przejsć:

- wydzielonych pomieszczeń służbowych;
- komunikacji oddzielonej od stref publicznych;
- pomieszczenia techniczne lub przejścia do nich.

Powyższe przejścia do pomieszczeń będą przejściami dwustronnymi tzn. wejście i wyjście do obszaru chronionego odbywa się za pomocą karty. Dodatkowo zainstalowany zostanie awaryjny przycisk wyjścia.

Wszystkie przejścia będą posiadać:

- kontrolę ich stanu (otwarte/zamknięte);
- urządzenia blokujące przejście – odpowiednie dla każdego rodzaju zamknięć;
- urządzenia samozamykające przejście – odpowiednie dla każdego rodzaju zamknięć;

Każde z projektowanych przejść wyposażone będzie w następujące urządzenia:

- czytnik kart zbliżeniowych od strony wejścia i wyjścia
- czujkę magnetyczną monitorującą stan otwarcia drzwi
- elektrozamek
- samozamykacz drzwiowy - opcja

Do obsługi powyższych urządzeń danego przejścia będzie zainstalowany kontroler dostępu, który będzie realizował funkcje w zakresie kontroli dostępu.

Pomieszczenia podlegające szczególnej ochronie nie będą otwierane automatycznie w przypadku pożaru. W celu opuszczenia danego pomieszczenia należy użyć awaryjnego przycisku wyjścia.

Istniejąca część instalacji kontroli dostępu pozostaje bez zmian. Podczas uruchomienia należy zweryfikować, czy otwierane są drzwi w przypadku alarmu pożarowego generowanego przez centralę SSP.

## **Instalacja SSWiN**

W pomieszczeniach szczególnej ochrony zainstalowane zostaną nowe centralki alarmowe. Instalację należy wykonać zgodnie z załączonymi schematami i rzutami.

### **1 Instalacja SSP**

Opis ogólny instalacji SSP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest modernizacja istniejącego Systemu Sygnalizacji Pożarowej (SSP), polegające na wymianie centrali pożarowej na nową Polon 6000, zaprojektowania dodatkowych czujek, elementów kontrolno-sterujących. Istniejące oprogramowanie należy przekonwertować do nowej centrali oraz uwzględnić nowe elementy dodane do systemu.

Podstawowym celem stosowania systemu SSP jest:

- szybkie wykrycie i zlokalizowanie zagrożenia pożarowego,
- szybkie i dobrze zorganizowane alarmowanie użytkowników obiektu,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru poza granice danej strefy pożarowej,
- zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji, umożliwiających szybkie i bezpieczne opuszczenie zagrożonej strefy,

Skuteczne przeprowadzenie powyższych działań wymaga zachowania odpowiedniej kolejności zadziałania i pracy poszczególnych urządzeń przeciwpożarowych. Podstawowym obszarem w przestrzeni budynku, warunkującym podjęcie odpowiednich działań w przypadku powstania pożaru, przyjmuje się strefę pożarową.

## Opis instalacji SSP

W budynku istnieje zakres ochrony całkowity instalacji SSP.

Z uwagi na podział stref pożarowych dobrano system adresowalny pracujący w pętli. System składa się z następujących elementów:

- centrali sygnalizacji pożarowej
- czujek detekcji pożaru
- modułów kontrolno-sterujących
- sygnalizatorów akustycznych
- ręcznych ostrzegaczy pożarowych
- odpowiedniego okablowania
- oddymiania klatek schodowych
- sterowania klapami dymowymi

Centrala sygnalizacji pożarowej jest przeznaczona do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Centrala koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego,ysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru.

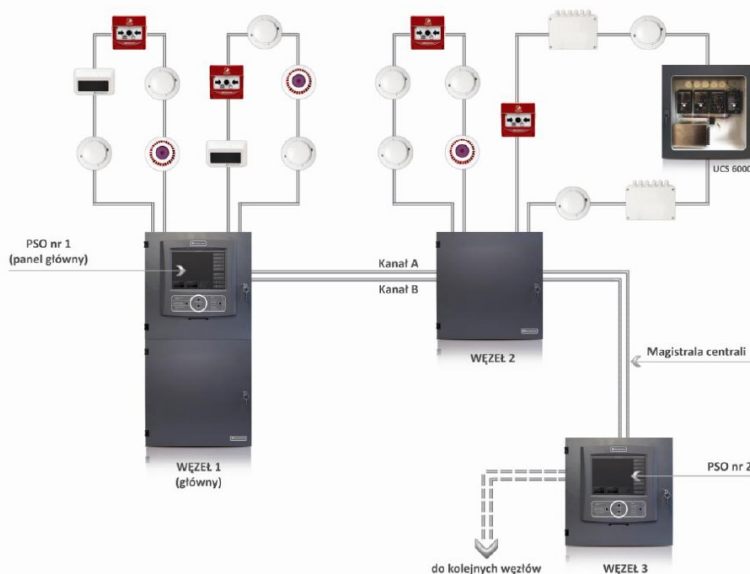


## Budowa i funkcjonalność

Centrala sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana na bazie koncepcji urządzenia modułowego o architekturze rozproszonej. Składa się z wielu zunifikowanych modułów różnych typów, umieszczonych w standardowych obudowach, które pojedynczo lub połączone w zestawy (tzw. węzły), mogą być rozmieszczane w różnych punktach chronionego obiektu, nawet znacznie od siebie oddalonych. Wszystkie moduły w obrębie pojedynczego węzła oraz węzły pomiędzy sobą połączone są wspólną, podwójną (redundantną) cyfrową magistralą komunikacyjną.

Centrala jest urządzeniem skalowalnym - można ją dowolnie zestawiać z modułów i węzłów w ilościach dopasowanych do indywidualnych potrzeb obiektu, a następnie rozbudowywać, jeżeli zajdzie taka potrzeba, o następne obudowy z wyposażeniem. Takie rozwiązanie pozwala na optymalizację niezbędnego wyposażenia centrali, instalowanego w miejscach, gdzie jest tego konieczność i tym samym na ograniczenie kosztów instalacji, przy jednoczesnym zapewnieniu bardzo dużej niezawodności działania systemu. Gwarantuje to zastosowanie zdublowanych sterowników procesorowych, magistral komunikacyjnych i połączeń kablowych pomiędzy węzłami.

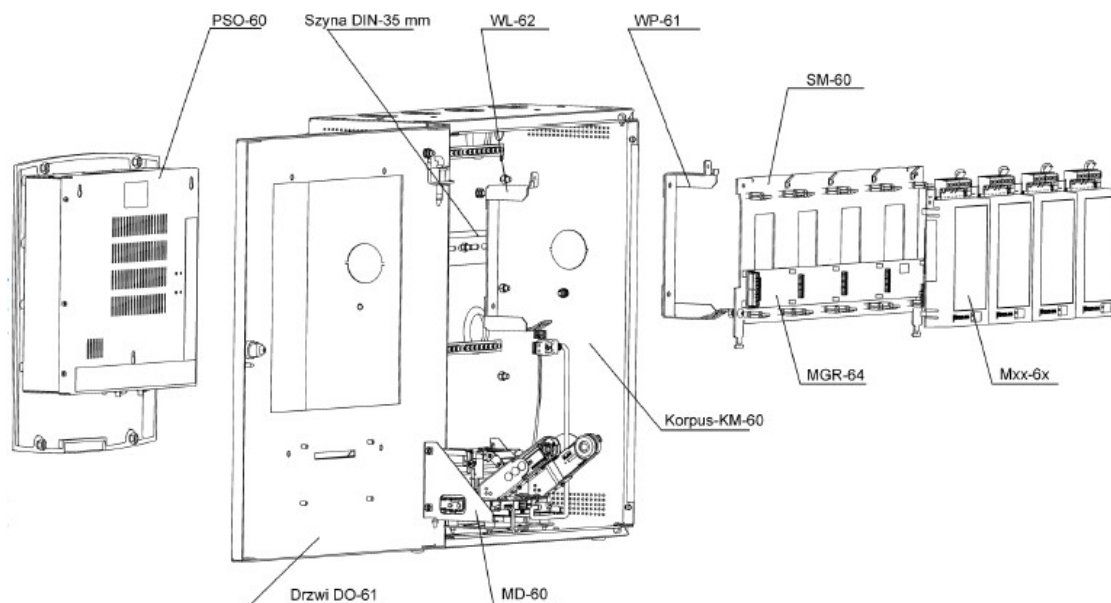
Centrala składa się z paneli sterujących z wyświetlaczem dotykowym 10", modułów funkcjonalnych: linii dozorowych i kontrolno-sterujących, wyjść przekaźnikowych, wyjść potencjałowych, wyjść przekaźnikowych wysokonapięciowych, wejść kontrolnych, zasilania, modułu drukarki oraz modułów transmisji. Panele sterujące oraz moduły, zamontowane są w obudowach o standardowych wymiarach, które można ze sobą łączyć mechanicznie tworząc obudowy dwu- trzy- lub wielokrotne. Połączone mechanicznie obudowy tworzą węzeł centrali. Centrala musi posiadać przynajmniej jeden węzeł, w którym zamontowany jest główny panel sterujący o numerze 1. Jest to tzw. węzeł główny centrali i może być tylko jeden w instalacji. Pozostałe wyposażenie centrali tworzą tzw. węzły wyniesione, które muszą być podłączone do węzła głównego centrali.





Komunikacja pomiędzy węzłami odbywa się za pomocą zdublowanego połączenia kablowego (RS-485) lub zdublowanej pary światłowodów. Każdy węzeł powinien być wyposażony w moduł zasilacza. W każdym węźle centrali mogą znajdować się moduły liniowe, do których można podłączyć linie dozorowe oraz moduły kontrolno-sterujące, do bezpośredniego sterowania lub kontroli urządzeń automatyki pożarowej. W każdym węźle wyniesionym może znajdować się panel sterujący pełniący funkcję wyniesionego dodatkowego terminala obsługowego.

Przykładową konfigurację centrali zamieszczono poniżej:



Poniżej przedstawiono elementy składowe systemu SSP występujące i nowoprojektowane w budynku.

Czujka dymu (pomieszczenia, korytarze, klatki)

#### *Przeznaczenie*

Adresowalna wielosensorowa czujka dymu jest przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym. W momencie wykrycia zagrożenia czujka przekazuje sygnał alarmu do centrali sygnalizacji pożarowej.



#### *Zasada działania*

Podstawą działania detektora dymu czujki jest zasada Tyndala - rozpraszanie promienia świetlnego na cząsteczkach dymu. Wnikające do wnętrza komory pomiarowej cząsteczki dymu odbijają światło emitowane przez diodę nadawczą. Rozproszone światło dociera do fotodiody powodując powstanie fotoprądu. Wnikające do czujki ciepło powoduje zmiany rezystancji termistorów. Informacje o czynnikach pożarowych z czterech detektorów poddawane są zaawansowanej analizie sygnałowej przez mikroprocesor, który ocenia stopień zagrożenia pożarowego.

Komunikacja między centralą, a czujkami odbywa się za pośrednictwem adresowalnej, dwuprzewodowej linii dozorowej. Unikalny, w pełni cyfrowy protokół komunikacyjny umożliwia przekazywanie dowolnych informacji z centrali do czujki i z czujki do centrali np.: ocenę stanu otoczenia i gęstość zadymienia.

Mikroprocesor sterujący pracą czujki, kontroluje poprawność działania jej podstawowych układów i w razie stwierdzenia nieprawidłowości przekazuje stosowne informacje do centrali.

Czujka jest wersją analogową, z cyfrowym mechanizmem samoregulacji, tzn. utrzymuje stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej. Po przekroczeniu założonego progu czujka wysyła do centrali informację o częściowym zabrudzeniu komory pomiarowej w celu poinformowania służb serwisowych o konieczności podjęcia odpowiednich działań.

Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarc, który odcina sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części uszkodzonej, co umożliwia dalszą niezakłóconą pracę czujki.

Stan alarmowania czujki sygnalizowany jest impulsowym, czerwonym światłem dwóch diod, umieszczonych po przeciwnych stronach obudowy czujki. Wskaźnik umożliwia szybką lokalizację alarmującej czujki i stanowi pomoc przy okresowym sprawdzaniu działania czujki. Jeżeli czujka jest źle widoczna lub zainstalowana w trudno dostępnym miejscu, można do niej dołączyć dodatkowy optyczny wskaźnik zadziałania.

Stany uszkodzenia, alarmu technicznego i zadziałania izolatora zwarc, sygnalizowane są żółtymi błyskami diody świecącej. Czujka ma sześć podstawowych trybów pracy, które umożliwiają użytkownikowi optymalne dopasowanie jej do pracy w określonym środowisku:

tryb 1 – współzależna praca dwóch detektorów dymu i dwóch ciepła,

tryb 2 – współzależna praca dwóch detektorów dymu,

tryb 3 – praca jako czujka ciepła w klasie A1R,

tryb 4 – niezależna praca dwóch detektorów dymu i ciepła,

tryb 5\* – równoważny czujce dymu OUV,

tryb 6\* – równoważny czujce dymu OIR,

Podstawa gniazda

Podstawa gniazda przeznaczona jest do montowania w niej gniazda w celu:

- zwiększenia odporności gniazda na skraplającą się na suficie parę wodną,
- instalowania czujek na linkach nośnych,
- przekształcenia gniazda w gniazdo wiszące.



Czujka dymu (sufity podwieszane)

#### *Przeznaczenie*

Uniwersalne adresowalne czujki dymu są przeznaczone do wykrywania dymu, powstającego w początkowym stadium rozwoju pożaru, wtedy gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Charakteryzują się znaczną odpornością na wpływ ruchu powietrza i zmian ciśnienia. W czujkach zastosowano podwójny układ detekcji dymu w pasmach UV i IR. Uniwersalne adresowalne czujki dymu DUO przewidziane są do pracy w adresowalnych liniach dozorowych.

#### *Zasada działania*

Podstawą działania detektorów czujek dymu jest zasada Tyndala - rozpraszanie promienia świetlnego na cząsteczkach dymu. Wnikające do wnętrza komory pomiarowej cząsteczki dymu odbijają światło emitowane przez dwie diody nadawcze w pasmach UV i IR. Rozproszone światło dociera do fotodiody powodując powstanie fotoprądu, który po wzmocnieniu i przetworzeniu na postać cyfrową jest analizowany przez mikroprocesor czujki, oceniający stopień zagrożenia pożarowego. Komunikacja między centralą systemu, a czujkami odbywa się za pośrednictwem adresowalnej, dwuprzewodowej linii dozorowej. Unikalny, w pełni cyfrowy protokół komunikacyjny umożliwia przekazywanie dowolnych informacji z centrali do czujek i z czujek do centrali. Oprócz przekazywania do centrali oceny stanu czynników pożarowych i tendencji ich zmian w swoim otoczeniu, czujki mogą przesyłać, na żądanie centrali, aktualne wartości analogowe. Mikroprocesor sterujący pracą czujki, kontroluje poprawność działania jej podstawowych układów i w razie stwierdzenia nieprawidłowości przekazuje stosowne informacje do centrali

Czujki są czujkami analogowymi, z cyfrowym mechanizmem samoregulacji, tzn. utrzymują stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej. Po przekroczeniu założonego progu czujki wysyłają do centrali informację o częściowym zabrudzeniu komory pomiarowej, w celu poinformowania służb serwisowych o konieczności podjęcia odpowiednich działań. Czujki wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarc, które odcinają sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części uszkodzonej, co umożliwia dalszą niezakłóconą pracę czujek. Stan alarmowania czujki sygnalizowany jest impulsowym, czerwonym światłem dwóch diod, umieszczonych po przeciwnych stronach obudowy czujki. Należy dołączyć dodatkowy optyczny wskaźnik zadziałania. Stany uszkodzenia, alarmu technicznego i zadziałania izolatora zwarc, sygnalizowane są żółtymi błyskami diody świecącej. Czujki mają trzy podstawowe tryby pracy, które umożliwiają użytkownikowi optymalne dopasowanie ich do pracy w określonym środowisku: – niezależna praca dwóch detektorów dymu IR lub UV, – współzależna praca dwóch detektorów dymu, – koincydencja dwóch detektorów dymu UV i IR.



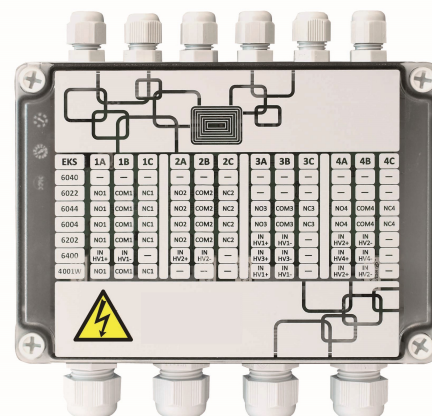
## Elementy kontrolno-sterujące EKS

Elementy kontrolno-sterujące są przeznaczone do uruchamiania (stykami przekaźników) na sygnał z centrali, urządzeń przeciwpożarowych i alarmowych. Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanych urządzeń i poprawności ich zadziałania. Mogą też kontrolować stany dowolnych urządzeń niezwiązanych z ich wystawianiem. Elementy kontrolno-sterujące typu wykorzystane w projekcie:

Moduł - 2 wejścia niskonapięciowe, 2 wyjścia,

Moduł - 4 wejścia niskonapięciowe, 4 wyjścia,

Elementy kontrolno-sterujące mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętłach dozorowych central sygnalizacji pożarowej.



### Zasada działania

Uruchomienie przekaźnika w elemencie kontrolno-sterującym następuje na rozkaz przesłany z centrali i jest sygnalizowane rozbłyskami czerwonej diody świecącej, pozwalającej na lokalizację alarmującego elementu. Skasowanie alarmowania centrali powoduje powrotne przełączenie zestyków przekaźnika. Działanie elementów może być programowane i polega na wyborze:

- rodzaju pracy wyjścia sterującego (wyłączone, ciągłe, impulsowe, cykliczne, cykliczne skończone),
- możliwości kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego (wyłączona, włączona),
- stanu bezpiecznego wyjścia sterującego – funkcja „fail safe” (bez zmiany, niewysterowany, wysterowany),
- funkcji jaką spełnia wejście (kontrolne, alarmowe),
- sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego (napięcie - dozór, brak napięcia- aktywny),
- czasów opóźnienia wystawiania, wystawiania, opóźnienia i kasowania

Elementy modułu kontrolno-sterującego są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć. Kodowanie adresu elementu odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci.

### Budowa

Elementy modułu kontrolno-sterującego wykonane są w postaci płytki drukowanej wraz z elementami elektronicznymi i zespołem łączówek, umieszczonymi w obudowie z tworzywa. Obudowy mają w narożach otwory do mocowania na ścianie. Obudowy gwarantują wysoki stopień szczelności, umożliwiając instalowanie elementów w trudnych warunkach lub na zewnątrz obiektów. Mają odpowiednie wejścia dławikowe na osobne wprowadzenie przewodów linii dozorowej, linii kontrolnych i sterujących.

### Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ÷ 24,6 V
Pobór prądu w stanie dozoru przez elementy:	
Moduł (2DI/2DO)	< 220 µA
Moduł (4DI/4DO)	< 240 µA
Obciążalność styków przekaźnika NO/NC	2 A/250 V AC
Napięcie zasilania sterowanego urządzenia	6 ÷ 220 V DC, 230 V AC
Opóźnienie zadziałania przekaźnika	max 1270 s

Stan bezpieczny wyjścia sterującego:  
bez zmiany, wysterowany, niewysterowany

Inicjacja wejścia kontrolnego:

- styk bezpotencjałowy NO lub NC

Zakres temperatur pracy

od -40 oC do +85 oC

Szczelność obudowy

IP 66

Wymiary:

max 202x180x74 mm

Doprowadzenie kabli w obudowach:

- przewody linii dozorowej, niskonapięciowe dławiki	M12	
- przewody sterujące i wysokonapięciowe dławiki		M16
Masa		< 0,5 kg

Wymagania ogólne przy doborze i rozmieszczeniu instalacji

Wymagania ogólne instalacji

Przy doborze rodzaju czujek należy uwzględnić wpływ następujących czynników:

- materiały w strefie oraz ich zachowanie się przy spalaniu
- geometrie pomieszczeń w strefie
- wpływ wentylacji i ogrzewania
- warunki środowiskowe wewnątrz nadzorowanych pomieszczeń

Z uwagi na powyższe wytyczne w obiekcie możemy wyróżnić następujące strefy/zagrożenia, które implikują wybór odpowiednich czujek:

Pomieszczenia techniczne, kotłownie, oraz pom. utrzymania ruchu. W pomieszczeniach technologii, możliwość wykorzystywania materiałów łatwopalnych, wykonywania prac wytwarzających dym np. spawanie – dualne czujniki optyczno - termiczne

Pomieszczenia biurowe bez szczególnych wymagań środowiskowych – czujniki optyczne + wskaźniki zadziałania dla przestrzeni międzystropowych.

Umieszczenie czujek pożarowych w stosunku do różnych elementów wyposażenia stałego pomieszczeń.

Związane jest głównie z odległością czujek od ścian, przegród czy wykształceń (np. podciągów). Czujki (z wyjątkiem optycznych liniowych dymu) powinny być montowane w odległości co najmniej 0,5 m od ścian lub ścianek działowych (przegród).

We wnętrzach podzielonych ścianami, przepierzeniami lub regałami, sięgającymi nie dalej niż 30 cm od stropu, przegrody powinny być traktowane, jako dochodzące do stropu, a powstałe w ten sposób części – jak odrębne pomieszczenia. Wokół elementu detekcyjnego należy zapewnić wolną przestrzeń o promieniu sfery co najmniej 0,5m. Trzeba również zwrócić uwagę na wysokość podciągów, które mogą dzielić pomieszczenie na dwa bez względu na wysokość pomieszczenia dla  $h \geq 10\%H$ . Pod stropem często podwieszane są elementy różnych instalacji i kanały wentylacyjne, które mogą dzielić pole stropowe na części. Prześwit pomiędzy stropem a kanałem (mniejszy niż 15 cm) należy traktować jako przeszkodę, co powoduje konieczność odsunięcia czujki na odległość większą niż 0,5 m.

## ROZMIESZCZENIE CZUJEK

W przypadku rozmieszczania czujek należy zachować odległość min. 0,5m od:

Podciągów i belek

Kanałów klimatyzacyjnych oraz wentylacyjnych jeżeli ich odległość od stropu wynosi mniej niż 15cm

Otworów wlotowych i wylotowych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

Przy rozmieszczeniu czujek w pomieszczeniach o szerokości nieprzekraczającej 3m należy kierować się następującymi zasadami:

Największa dopuszczalna odległość pomiędzy czujnikami dymu nie powinna przekraczać 15m, a odległość od końca korytarza do czujki 7,5m

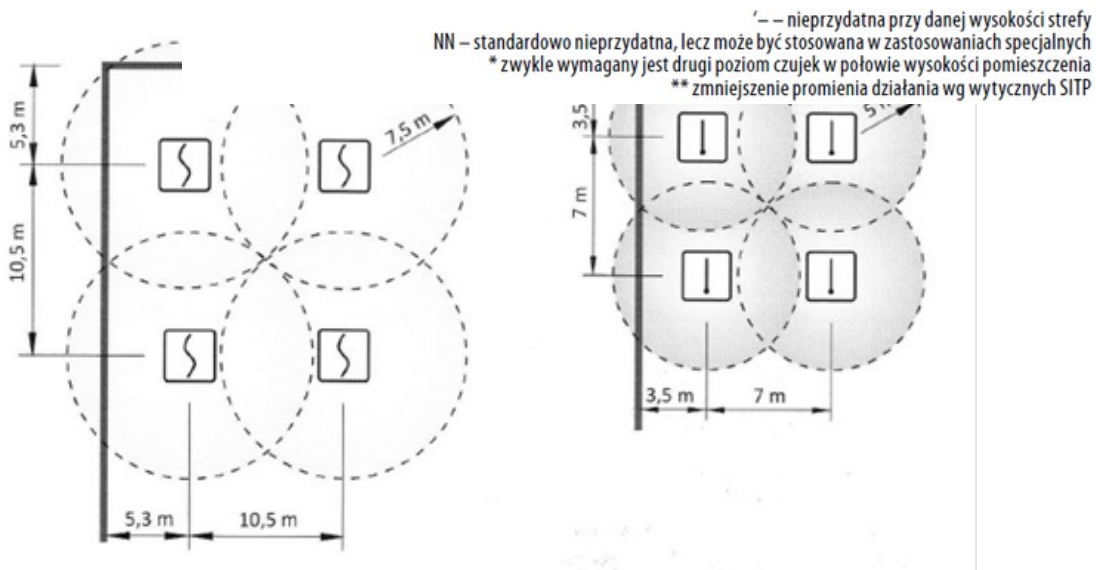
Największa dopuszczalna odległość pomiędzy czujnikami temperatury nie powinna przekraczać 10m, a odległość od końca korytarza do czujki 5m.

Rozmieszczenie czujek między sobą wynika z wysokości nadzorowanego pomieszczenia oraz z maksymalnych promieni zadziałania czujek określonych w normach oraz wytycznych np. SITP.

Poniżej przedstawiono promienie zadziałania czujek wg. wytycznych SITP.

Obrazowe przedstawienie rozmieszczenia czujników między sobą:

Rodzaj czujki	Wysokość pomieszczenia h [m]				
	h ≤ 6	6 < h ≤ 8	8 < h ≤ 11	11 < h ≤ 25	h > 25
	Promień działania [m]				
Ciepła					
Klasa A1	5	5	NN	'-	'-
Klasa A2, B, C, D, E, F, G	5	NN	'-	'-	'-
Dymu					
Punktowe	7,5	7,5	7,5	NN	'-
Linowe	7,5; 6**	7,5; 6,5**	7,5; 6,5**	7,5*; 6,5**	'-



#### Lokalizacja przycisków ROP

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP powinny być umieszczane na drogach ewakuacyjnych, przy każdym wejściu na schody ewakuacyjne oraz przy każdym bezpośrednim wyjściu na otwartą przestrzeń. Mogą być również umieszczone w pobliżu miejsc szczególnego zagrożenia. Urządzenia ROP powinny być dobrze widoczne, łatwe do identyfikacji oraz łatwo dostępne. Umieszczenie przycisków ROP powinno być tak rozplanowane, aby odległość między ostrzegaczami nie przekraczała 40m.

Ręczne ostrzegacze powinny się umieszczać również:

- w pobliżu miejsc umieszczenia hydrantów i/lub gaśnic
- w pobliżu central SSP w przypadku, gdy system wykrywania pożaru jest połączony z jednostką Państwowej Straży Pożarnej

Ostrzegacze należy instalować na wysokości 1,2 – 1,6m

#### Okablowanie i trasy kablowe

Do podłączenia linii pętlowych centrali należy użyć kabla niepalnego typu YnTKSYewk 1x2x0,8, oraz do podłączenia modułów kontrolno-sterujących HTKSH 1x2x0,8 ewk. Wszystkie połączenia pomiędzy elementami kontrolno-sterującymi, a urządzeniami sterowanymi np. przeciwpożarowymi kłapami odcinającymi, sygnalizatorami optyczno-akustycznymi należy łączyć kablem ognioodpornym typu NHXH PH90. Wszystkie zasilacze pożarowe oraz centralę należy połączyć również kablem ognioodpornym typu NHXH-J PH90. Wszystkie obwody, które należą do systemu SSP należy zasilic przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu z sekcji pożarowej rozdzielni głównej.

Sposób prowadzenia przewodów:

Wszystkie nowe kable zasilające instalować zgodnie z rzutami.

W pionach kablowych przewody elektryczne prowadzić w korytkach kablowych.

Instalację SSP na prowadzić w korytkach lub mocowaniach w sposób spełniający certyfikat p.poż E90. W częściach pomieszczeń technicznych instalację należy układać w korytkach kablowych lub natynkowo za pomocą certyfikowanych uchwytów montażowych. W pozostałej części budynku kable należy układać podtynkowo, przy czym kable do obwodów wykonawczych ogniod odporne muszą być mocowane za pomocą certyfikowanych uchwytów.

#### UWAGA:

- Trasy do instalacji przeciwpożarowych należy prowadzić nad korytkami instalacji elektrycznej i teletechnicznej.
- Instalację SSP prowadzić w korytkach lub mocowaniach w sposób spełniający certyfikat p.poż E90.
- Przy przejściach tras kablowych przez ściany oddzielające strefy pożarowe stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających.

Wszystkie prace instalacyjne powinny być wykonane wg zaleceń i norm dotyczącej danej instalacji. Założenie podstawowe to wykonanie okablowania w korytkach kablowych zgodnie z normą DIN 4109.

Wytyczne montażowe dla koryt i drabin kablowych:

Przy wykonywaniu tras kablowych należy pamiętać o zachowaniu następujących zasad.

- rozstaw między podporami tras, powinien być dostosowany do wytrzymałości koryta lub drabiny i nie może powodować przekroczenia maksymalnej obciążalności dopuszczalnej na metr bieżący trasy.
- ostatnia podpora nie może znajdować się dalej niż w odległości 0,5m od końca trasy.
- w przestrzeni między dwiema podporami nie powinno występować więcej niż jedno połączenie śrubowe typu zmiana kierunku trasy lub rozgałęzienia.

#### Łączenie koryt

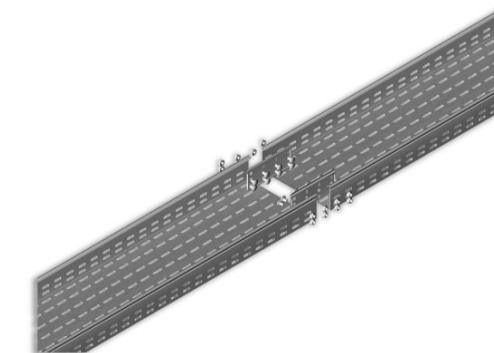
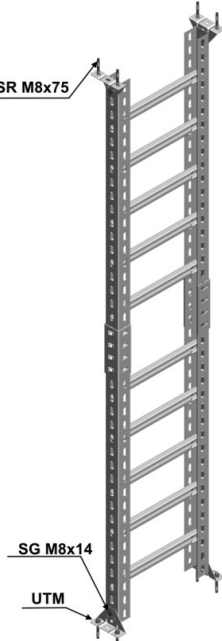
Dla koryt wyprodukowanych z blachy 1,5mm (które nie posiadają wycięć na końcach koryt umożliwiających wsuwanie jednego koryta w drugie) oraz koryt wyprodukowanych z cieńszej blachy, które były ucinane na budowie w taki sposób, że pozbawione zostały one elementu umożliwiającego wsunięcie jednego koryta w drugie, łączenie należy wykonać metodą dosunięcia do czoła obydwu korytek i połączenia ich ze sobą za pomocą łączników. Odległość połączenia koryt od najbliższej podpory/wspornika nie może przekraczać 0,2m.

Wykonywanie własnych rozwiązań w celu uzyskania możliwości łączenia koryt poprzez wsuwanie jest niedozwolone. Sposób poprawnego montażu pokazany został poniżej.

#### Sposób montażu koryt Ze względu na

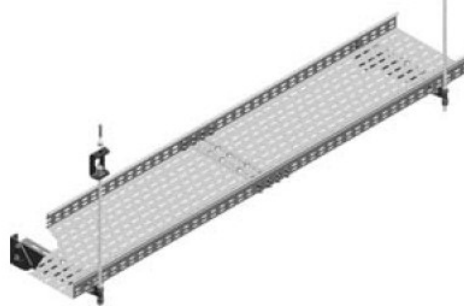
W

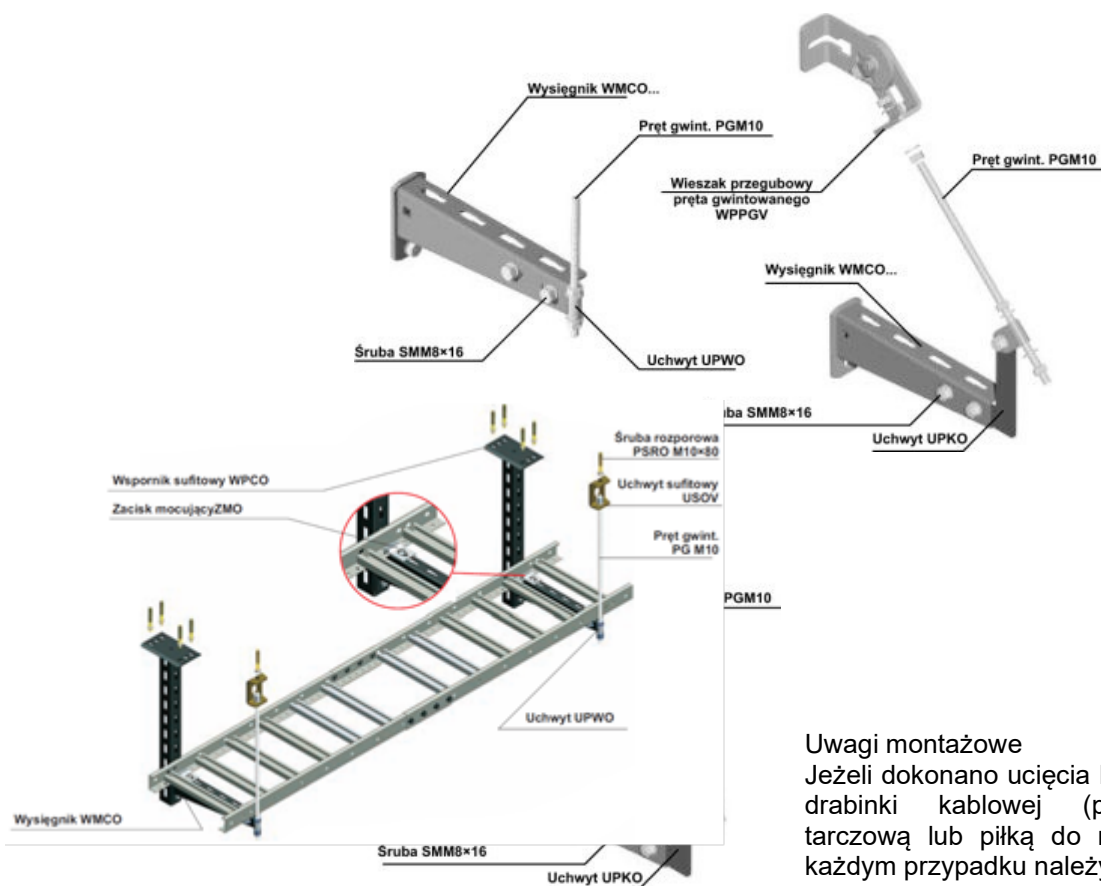
PSR M8x75



specyfikę obiektu trasy w różnych fragmentach zakładu będą montowane różny sposób poniżej zostaną przedstawione podstawowe sposoby montażu tras kablowych.

Uchwyt sufitowy USOV





#### Uwagi montażowe

Jeżeli dokonano ucięcia korytka lub drabinki kablowej (przecinarką tarczową lub piłką do metalu) w, każdym przypadku należy:

- Wyrównać krawędzie po cięciu w celu uniknięcia uszkodzenia przewodów. Powierzchnie powinny być: - czyste, gładkie, bez zadziorów i wypukłości.
  - Zabezpieczyć miejsca w których wykonano cięcia antykorozyjną farbą cynkową lub spray cynkowy, lub materiałem antykorozyjnym równoważnym technicznie. Powłoka antykorozyjna nie może mieć: pęcherzy, pęknięć i wytrażeń niemetalicznych
  - Krawędzie korytek zabezpieczyć taśmą ochronną
- Użyte w instrukcji sformułowanie „należy” określa bezwzględną konieczność wykonania danej czynności.

Dokument został opracowany w oparciu o instrukcje zawarte w materiałach producenta, oraz na podstawie Rekomendacji Technicznej RT ITB 1082/2012 tak, aby wyrób spełniał zasady przydatności do stosowania w budownictwie.

Wykonanie połączeń koryt i drabin kablowych na zasadach opisanych powyżej zapewnia właściwe: wykonanie połączeń wyrównawczych; mocowanie kabli i przewodów izolowanych, sprzętu instalacyjnego możliwość dokonywania zmiany kierunku i płaszczyzn tras, zapobiega uszkodzeniu kabli i przewodów podczas ich układania, oraz w czasie eksploatacji.

Połączenia koryt wykonane w inny sposób niż te, które zostały określone przez producenta łamią zasady przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w Rekomendacji Technicznej RT ITB 1082/2012.

#### Opis systemu kablowego

W zespołach kablowych można stosować przewody i kable pod warunkiem:

- spełnienia wymagań przedmiotowej aprobaty technicznej, co powinno zostać potwierdzone pozytywnymi wynikami badań zespołu kablowego (kable wraz z zamocowaniem) wg normy PN-EN 1363-1 i DIN 4102-12
- jeżeli producenci lub dostawcy przewodów i kabli dokonali oceny zgodności wyrobu, która zakończyła się wydaniem przez CNBOP certyfikatu zgodności na zgodność z aprobatą techniczną dla kabla. Certyfikat zgodności CNBOP dla kabla potwierdza spełnienie wymagań podstawowych

## System utrzymania sprawności działania E-30, E-90

Podstawowym założeniem Normy DIN 4102: 12 jest praktyczne sprawdzenie kabli wraz z systemem mocującym zwanym „zespołem kablowym”, czy w wymaganej temperaturze i przez określony czas będzie doprowadzać energię elektryczną do odbiorników. Zatem musi zostać przeprowadzone badanie systemu tras kablowych wraz z kablami tak, aby mieć pewność, że odbiorniki elektryczne w czasie pożaru będą miały nieprzerwaną dostawę energii elektrycznej.

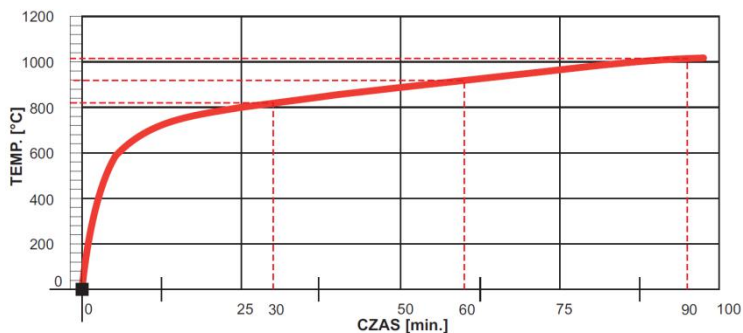
Podtrzymanie funkcjonowania instalacji elektrycznej jest rozumiane, jako ciągłe zasilanie w energię elektryczną budynku w czasie pożaru. Nie dotyczy to jednak całej sieci elektrycznej w obiekcie, lecz tylko określonych obwodów istotnych dla bezpieczeństwa ludzi przebywających w budynkach. Typowymi przykładami są obwody oświetlenia awaryjnego.

Powyższa norma ważna jest dla napięć do 1kV. Zdolność do podtrzymania funkcji jest klasyfikowana zasadniczo do 2 grup, mianowicie E-30 i E-90. Chociaż w Normie DIN występuje jeszcze grupa E60, ale jest rzadko stosowana.

Przykładowo:

E-90 oznacza, co najmniej 90 minut utrzymania sprawności funkcjonowania urządzeń w budynku. Przeznaczona jest dla urządzeń wentylacji klatek schodowych i ewakuacyjnych, szybów jezdnych wind, podnoszenia ciśnienia wody gaśniczej, dla urządzeń oddymiania i odprowadzania spalin, oświetlenia ewakuacyjnego.

Przeprowadzone wielokrotne badania w akredytowanych jednostkach badawczych w Niemczech i na Słowacji. Badania te wykonano na stropach z betonu komórkowego i betonu B20. Podstawą badania przeprowadzanego wg normy DIN 4102 jest zgodne z praktyką zamontowanie badanych produktów w piecu. Badanie przebiega zgodnie z ustaloną międzynarodowo krzywą temperatura-czas.



Systemy oferowane

BAKS spełniają wymagania normy DIN 4102, część 12.

I tak mogą być przykładowo podwieszane drabinki kablowe pod sufitem, korytka kablowe montowane przy ścianie, kable ognioodporne montowane poziomo pod sufitem lub pionowo mocowane do ścian przy pomocy pojedynczych obejm lub drabinek. W przypadku wszystkich systemów są dostępne różne warianty wykonania. Dzięki temu instalator ma możliwość dobrania odpowiedniego systemu do większości sytuacji występujących na budowie.

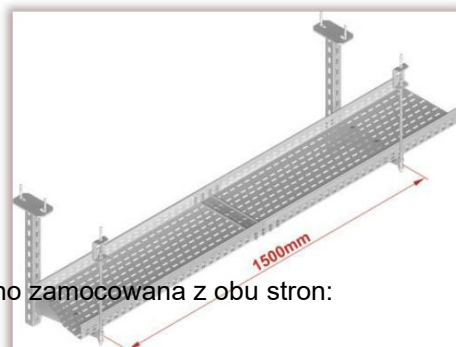
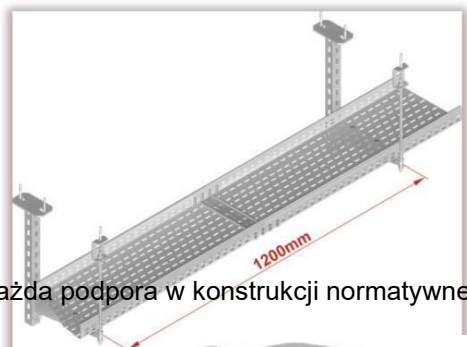
nośne kable przez firmę

Przed przystąpieniem do montażu tras kablowych ogniowych należy pamiętać o następujących zasadach:

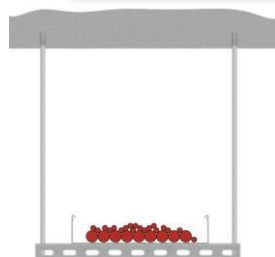
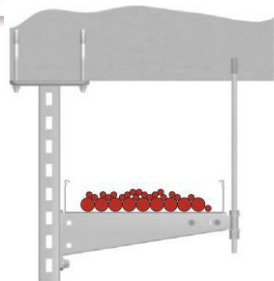
Maksymalna odległość między podporami:

Konstrukcja normatywna

Konstrukcja ponadnormatywna

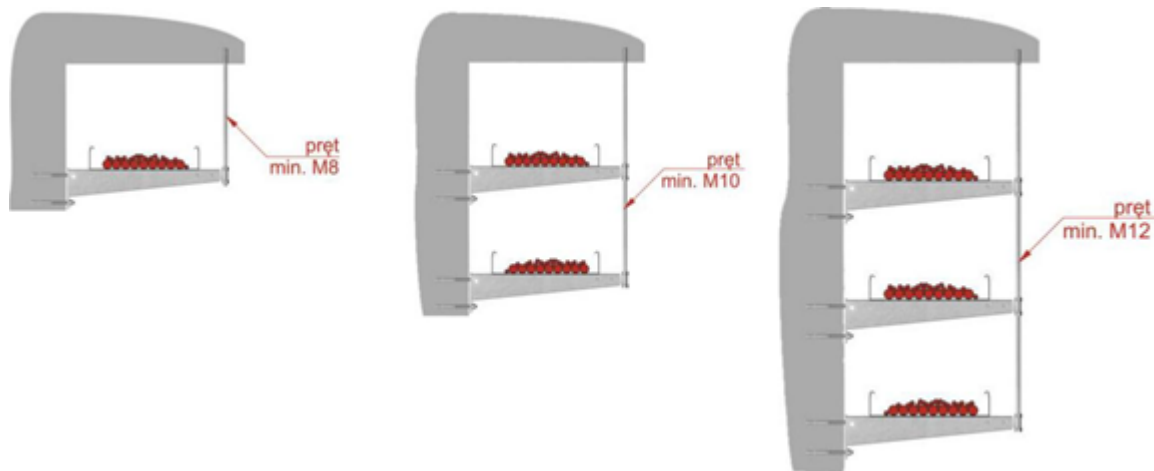


Każda podpora w konstrukcji normatywnej musi być sztywno zamocowana z obu stron:

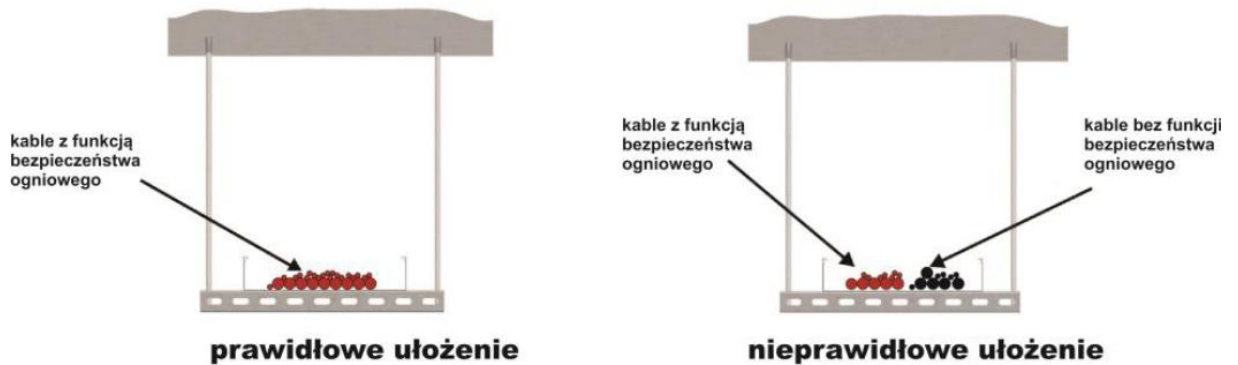




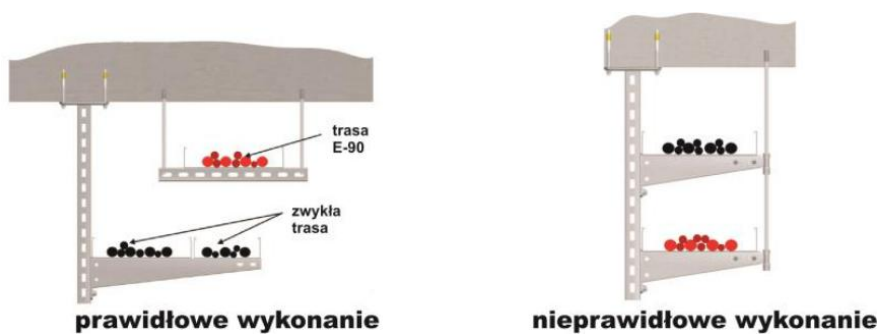
Maksymalna ilość poziomów tras podparta na jednym pręcie



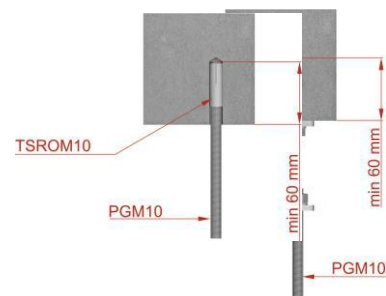
W trasach E-30, E-90 nie można układać kabli nie spełniających powyższych klas odporności ogniowych



Nad trasami E-30, E-90 można mocować tylko trasy kablowe lub inne instalacje, które posiadają taką samą lub wyższą odporność ogniową.



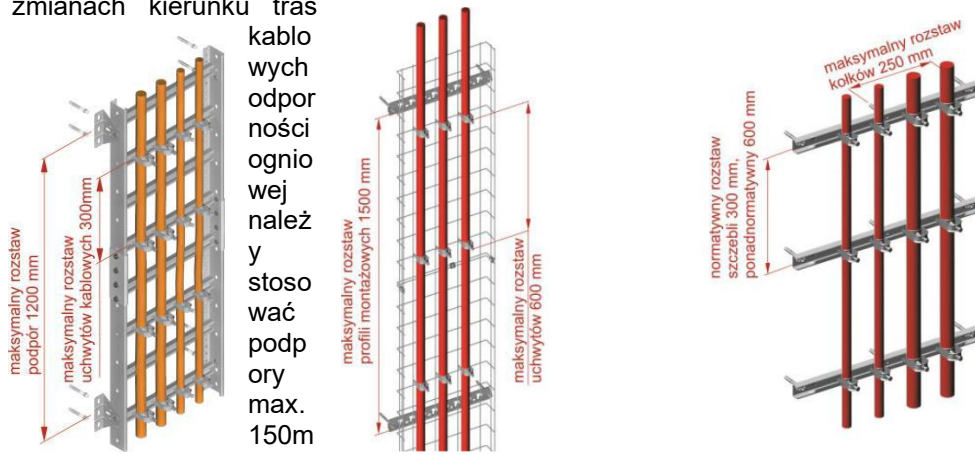
Możliwość mocowania pręta do sufitu



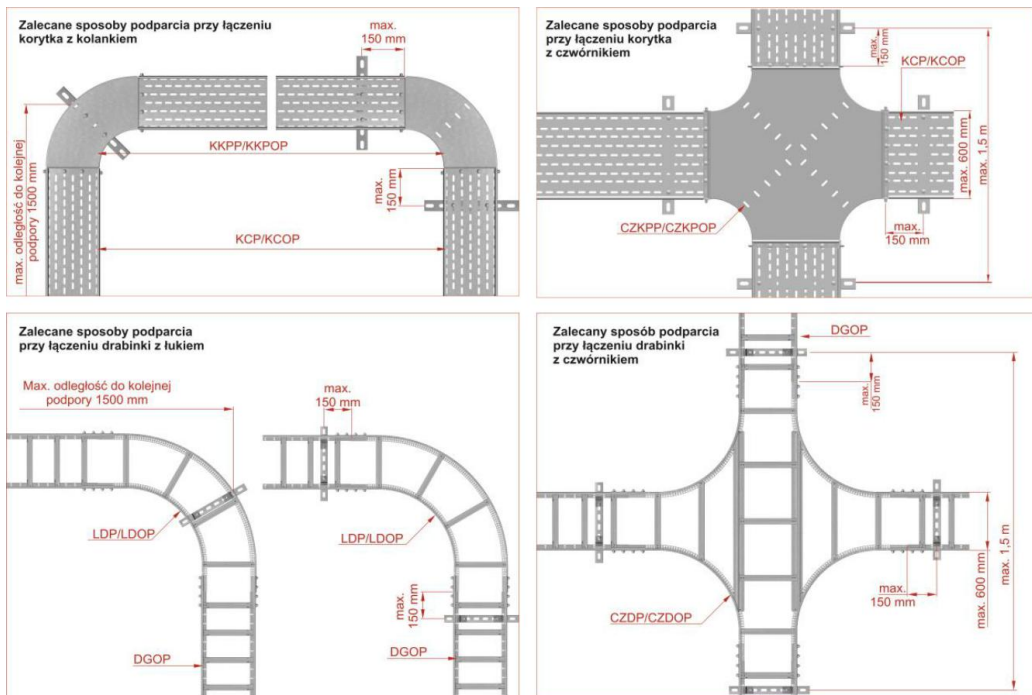
Prowadzenie kabli w pionie możliwe jest: w korytku siatkowym dzięki profilom montażowym PMC/PMCO montowanym do ściany, na drabince kablowej lub bezpośrednio na szczeblach montowanych do ściany.

We wszystkich przypadkach konieczne jest zastosowanie uchwytów kablowych.

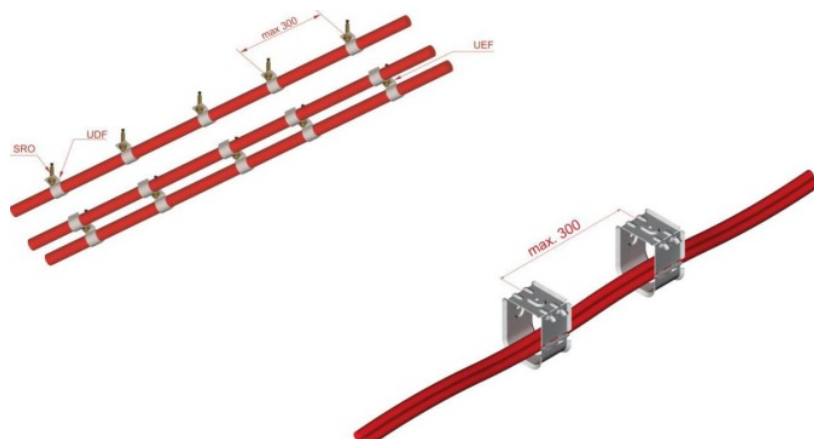
Przy zmianach kierunku tras kablowych odporności ogniewej należy stosować podpory max. 150m od



połączeń koryt i drabin z kształtkami:

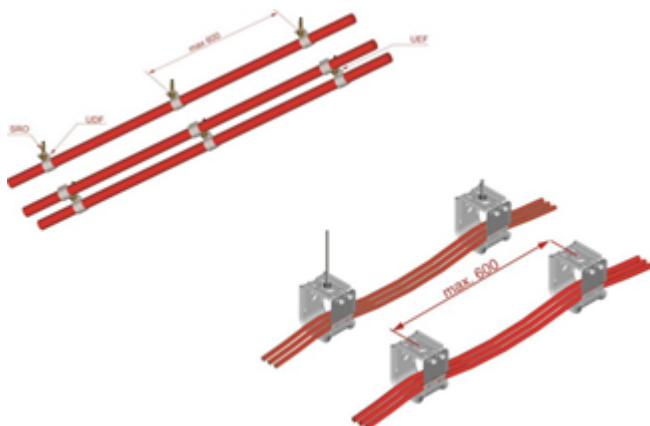


Mocowanie normatywne w rozstawie uchwytów co 300mm:



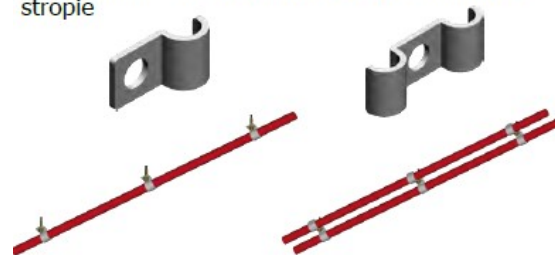
Mocowanie ponadnormalne w

rozstawie uchwytów co 600mm:



Uchwyt kabla

- rozstaw między uchwytami max 300mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie



Poniżej przedstawiono przykładowe zdjęcia prawidłowego prowadzenia kabli.



### Oddymianie klatek schodowych

Istniejące instalacje oddymiania klatek schodowych pozostają bez zmian.

### Scenariusz pożarowy

Na bezpieczeństwo pożarowe, warunki rozprzestrzeniania się pożaru oraz zachowanie odpowiednich warunków ewakuacji w budynku wpływ mają następujące elementy, instalacje i urządzenia:

- system sygnalizacji pożaru (SSP) obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe,
- szczelność stref pożarowych, otworów – przepusty, drzwi przeciwpożarowe i przeciwpożarowe klapy odcinające w przewodach wentylacji na granicy strefy pożarowej,
- oddymianie klatek schodowych,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- przesłanie sygnału o alarmie do Państwowej Straży Pożarnej.
- podręczny sprzęt gaśniczy.

W celu zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa pożarowego przedstawione instalacje i urządzenia w przypadku wystąpienia pożaru w odpowiednio szybkim momencie powinny zostać uruchomione lub zadziałać w wymagany sposób nie powodując dodatkowego zagrożenia rozprzestrzeniania się pożaru.

## 11.6. ZAKRES ROBÓT WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA . ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje instalację wentylacji mechanicznej ogólnej i miejscowej oraz instalację klimatyzacji w całym budynku.

Ze względu na szeroki zakres prac Inwestor podzielił budynek na 3 etapy realizacji:

- |          |   |
|----------|---|
| ETAP I   | skrzydło budynku od strony Pl. Bankowego i części od strony Al. Solidarności razem z nowoprojektowaną windą oraz pomieszczeniem UPS w piwnicy |
| ETAP II  | skrzydło południowe   |
| ETAP III | skrzydło budynku od strony Al. Solidarności (w projekcie ujęto III A) i od strony sąsiada (III B)   |

Instalacja wentylacji mechanicznej ogólnej nawiewno-wyciągowej zaprojektowana została w następujących częściach budynku:

- skrzydło od strony Pl. Bankowego ETAP I – pomieszczenia od strony Pl. Bankowego
- skrzydło południowe ETAP II – sala informatyków, sala szkoleniowa, pomieszczenia socjalne i porządkowe
- skrzydło od strony Al. Solidarności ETAP III (III A) – pomieszczenia od strony Al. Solidarności i od strony dziedzińca
- uzupełnienie powietrza dla modernizowanych zespołów pomieszczeń WC w skrzydle od sąsiada ETAP III (III B)
- pomieszczenia w piwnicy z podziałem na etapy

Instalacja wentylacji mechanicznej miejscowej nawiewno-wyciągowej w postaci rekuperatorów zaprojektowana została głównie w pomieszczeniach od strony dziedzińca

- skrzydło od strony Pl. Bankowego ETAP I – pomieszczenia od strony dziedzińca
- skrzydło południowe ETAP II – pomieszczenia od strony dziedzińca
- skrzydło od strony sąsiada ETAP III (B) – pomieszczenia od strony sąsiada i od strony dziedzińca

Sposób rozwiązania instalacji wentylacji zaprojektowano biorąc pod uwagę zabytkowy charakter budynku i elewacji frontowych. Na elewacjach od strony Pl. Bankowego i od strony Al. Solidarności nie wprowadzono żadnych elementów dodatkowych. Rozwiązanie instalacji wentylacji mechanicznej miejscowej poprzez rekuperatory uzyskało zgodę Urzędu Konserwatora Zabytków.

Pomieszczenia Punktu Obsługi Klienta POK, gdzie jest wykonana i działa instalacja wentylacji są poza zakresem niniejszego projektu.

Instalację klimatyzacji zaprojektowano we wszystkich pokojach biurowych we wszystkich skrzydłach w całym budynku. Instalacja klimatyzacji została podzielona na systemy i możliwość wykonywania w 3 etapach przebudowy budynku zgodnie z wytycznymi Inwestora. Dodatkowo zaprojektowano instalację klimatyzacji typu SPLIT z opcją pracy całorocznej w pomieszczeniach teletechnicznych i elektrycznych:

- pomieszczeniu UPS w piwnicy ETAP I
- punkcie dystrybucyjnym 1p w skrzydle od strony Al. Solidarności ETAP I
- 4 istniejących pomieszczeniach serwerowni 1p, 2p, 3p, 4p w skrzydle od sąsiada ETAP II

Pozostawia się istniejącą działającą instalację klimatyzacji w następujących pomieszczeniach:

- pomieszczeniu serwerowni na parterze z jednostką zewnętrzną zlokalizowaną przy ścianie zewnętrznej na terenie od strony dziedzińca
- Sali szkoleniowej 4p w skrzydle przybudowanym do Urzędu Miasta – 2 systemy klimatyzacji typu SPLIT z klimatyzatorami stojącymi i jednostkami zewnętrznymi zlokalizowanymi na poddaszu nieużytkowym 5p

Instalacja klimatyzacji w Sali informatyków z uwagi na lokalizację jednostki zewnętrznej na poddaszu przy wejściu do klatki K11 ulega demontażowi i zostanie wykonana jako nowa

W budynku zgodnie z poprzednią ekspertyzą pożarową jest wykonana instalacja oddymiania 2 klatek schodowych – głównej klatki schodowej z windą oraz klatki schodowej w skrzydle od strony Pl. Bankowego z wentylatorami oddymiającymi zlokalizowanymi na nieużytkowych poddaszach..

Dla pozostałych klatek schodowych projektuje się oddymianie grawitacyjne poprzez klapy dachowe lub okna z siłownikami oraz napowietrzanie przez drzwi wejściowe z siłownikami według projektu architektury.

## OPIS OBIEKTU

Budynek podlegający przebudowie jest częścią kompleksu budynków obejmujących w/w Urząd oraz zlokalizowane przy Pl. Bankowym 3/5 Urząd M. St. Warszawy i Urząd Marszałkowski. Obiekt jest wpisany do rejestru zabytków.

Budynek Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego jest obiektem w kształcie czworoboku z wewnętrznym dziedzińcem, połączonym przez przejazd w parterze z Al. Solidarności.

Budynek posiada zróżnicowane wysokości i różną ilość kondygnacji.

Skrzydło od strony Pl. Bankowego posiada 3 kondygnacje i poddasze nieużytkowe obecnie zamienione na wentylatornię i zespół pomieszczeń socjalno-szatniowych personelu sprząającego.

Skrzydło od strony Al.Solidarności posiada 3,4 i 6 kondygnacji, na części poddasze nieużytkowe.

Skrzydło południowe posiada 4 kondygnacje i poddasze nieużytkowe w części zamienione na wentylatornię..

Skrzydło od sąsiada posiada 5 kondygnacji i poddasze nieużytkowe -część wykorzystana na wentylatornię oraz parterową przybudówkę

Cały budynek w zasadzie jest podpiwniczony, w skrzydle od Pl. Bankowego pomieszczenia są tylko od strony dziedzińca.

Obiekt służy tylko i wyłącznie celom biurowym – pokoje biurowe, sale konferencyjne i sala szkoleniowa, zespoły pomieszczeń WC i pomieszczeń socjalnych. W piwnicy od strony Al. Solidarności zlokalizowane są magazyny akt i obecnie wydzielono pomieszczenie UPS z dostępem z dziedzińca. W piwnicy od strony Pl. Bankowego zlokalizowano duże pomieszczenie magazynu opon i małe pomieszczenia magazynowe. W piwnicy w skrzydle południowym lokalizowane jest pomieszczenie serwisu konserwatorów i pomieszczenie warsztatowe. W piwnicach w skrzydle od sąsiada zlokalizowany jest węzeł cieplny, pomieszczenie podgrzewacza wody i pomieszczenia magazynowe.

Na parterze w skrzydle od strony Al. Solidarności i częściowo od sąsiada zlokalizowane są pomieszczenia Punktu Obsługi Klienta POK (wyłączone z opracowania) z głównym wejściem do budynku i reprezentacyjną klatką schodową wraz z windą.

## ROZWIĄZANIE TECHNICZE INSTALACJI WENTYLACJI

### Opis systemów

Zgodnie z przedstawionym Inwestorowi zakresem prac w budynku biurowym przy Pl..Bankowym 3/5 i Al. Solidarności 81 w Warszawie oraz przyjętą koncepcją zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej w następujący sposób:

- instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowa z odzyskiem ciepła i chłodzeniem powietrza w lecie – kanałowe rozprowadzenie powietrza w oparciu o centrale wentylacyjne
- instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowa z odzyskiem ciepła – miejscowa indywidualna w oparciu o rekuperatory montowane w ścianie zewnętrznej bezpośrednio w pomieszczeniach

Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej uwzględniając podział na etapy realizacji podany przez Inwestora – 3 etapy realizacji:

- |                 |   |  |
|-----------------|---|--|
| I etap          | - | skrzydło od strony Pl. Bankowego i część skrzydła razem z projektowaną windą zewnętrzną od strony Al. Solidarności |
| II etap         | - | skrzydło południowe  |
| III etap (IIIA) | - | dalsza część skrzydła od strony Alei Solidarności z wyłączeniem parteru (Punkt Obsługi Klienta)                    |
| (IIIB)          | - | skrzydło od strony sąsiada   |

### ETAP I

- |                    |   |
|--------------------|---|
| system N1W1        | instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej kanałowej z chłodzeniem powietrza w lecie dla pomieszczeń od frontu skrzydła budynku od strony Pl. Bankowego i częściowo skrzydła od strony Al. Solidarności |
| system WC1A ÷ WC1J | instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń WC  |
| system WK1A ÷ WK1D | instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń socjalnych  |
| system N2W2        | instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej kanałowej dla zespołu pomieszczeń zaplecza sanitarno-socjalnego personelu  |

system NT1 WT1A,WT1B	sprzątającego i ochrony, projektowanych na poddaszu 3 piętra w skrzydle budynku od strony Pl. Bankowego instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej kanałowej z pomieszczeń w piwnicy w skrzydle budynku od strony Pl. Bankowego
ETAP II	
system N3,W3	instalacja wentylacji mechanicznej nawiewnej i wyciągowej kanałowej z chłodzeniem powietrza w lecie dla sali informatyków nr 400A zlokalizowanej na parterze w skrzydle południowym
system WC3	instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej pomieszczeń WC i pomieszczeń porządkowych
system N4W4	instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej kanałowej dla sali szkoleniowej zlokalizowanej na 4 piętrze w skrzydle południowym
system W4A	instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej z magazynu akt 1p, 2p, 3p
system WC4A ÷ WC4F	instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń WC
system WK4A ÷ WK4D	instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń socjalnych
system NT2 WT2A÷WT2D	instalacja wentylacji mechanicznej nawiewnej i wyciągowej kanałowej pomieszczeń w piwnicy w skrzydle południowym
ETAP III IIIA	
system N5W5	instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej kanałowej z chłodzeniem powietrza w lecie dla pomieszczeń od frontu dalszej części skrzydła budynku od strony Al. Solidarności
system WC5A,B	instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń WC
system WK5A	instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń socjalnych
system NT3WT3	instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej pomieszczeń magazynu akt i pomieszczenia UPS skrzydła budynku od strony Al. Solidarności
IIIB	
system N6	instalacja wentylacji mechanicznej nawiewnej jako uzupełnienie powietrza dla modernizowanych pomieszczeń WC w skrzydle od sąsiada
system W6	instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń pomocniczych 1p, 2p, 3p, 4p
system WC6	instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń WC
system WZ1,WZ2	instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń węzła cieplnego w piwnicy
system WT6A,B	instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej z magazynów i pomieszczenia podgrzewacza w piwnicy

**Systemy N1W1 – etap I, N5W5 – etap IIIA – pomieszczenia frontowe skrzydeł budynku od Pl. Bankowego i Al. Solidarności**

Ze względu na zabytkowy charakter budynku i brak możliwości ingerencji w zabytkowe frontowe elewacje we wszystkich pomieszczeniach od frontu skrzydeł od strony

Pl. Bankowego i Al. Solidarności zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej ze schłodzeniem powietrza w lecie w oparciu o 2 centrale wentylacyjne zlokalizowane na nieużytkowym poddaszu zamienionym w wentylatornię na poziomie 3 piętra.

Przyjęto temperaturę nawiewu powietrza w lecie  $t = 24^{\circ}\text{C}$

Zaprojektowano 2 centrale wentylacyjne wyposażone w filtry F7 na nawiewie i M5 na wyciągu, obrotowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnicę wodną, rewersyjną pompę ciepła, wentylatory nawiewny i wyciągowy.

Zaprojektowano jedną wspólną czerpnię dachową (dodatkowo obsługującą centralę N2W2) oraz dwie wyrzutnie dachowe, przy zachowaniu wymaganej odległości 10 m pomiędzy czerpnią i wyrzutnią.

Kanały nawiewne prowadzone są pod stropem w korytarzach w przestrzeni stropu podwieszonego.

Nawiew powietrza do pokoi zaprojektowano nawiewnikami do poziomego nawiewu powietrza zlokalizowanymi w ścianie korytarzowej. Wyciąg powietrza zaprojektowano przy wykorzystaniu

istniejących murowanych kanałów wentylacji grawitacyjnej po uprzednim sprawdzeniu i doszczelnieniu folią.

Zgodnie z inwentaryzacją praktycznie w 95% w pomieszczeniach biurowych istnieją kanały wentylacji grawitacyjnej i zgodnie z przedstawioną ekspertyzą kominiarską są drożne. Kanały murowane grawitacyjne wykorzystane dla wentylacji wyciągowej zostaną zebrane

w systemy kanałowe na poddaszu i wprowadzone do central wentylacyjnych. Wyrzuty wentylacji grawitacyjnej na dachu z niewykorzystywanych kominów wentylacji grawitacyjnej należy zasklepić. Niewykorzystywane kanały wentylacji grawitacyjnej w korytarzach ( przekreślone na rysunkach) należy zamurować w miejscu kratek .

Przy braku w pomieszczeniu kanałów grawitacyjnych zaprojektowano dodatkowe kanały wentylacji mechanicznej wyciągowej włączone do systemów. Wyciąg powietrza poprzez regulowane zawory powietrza zamontowane na kanałach grawitacyjnych.

Na wszystkich odgałęzieniach kanałów projektuje się przepustnice do regulacji powietrza w systemach.

Po stronie ssawnej i tłocznej central projektuje się tłumiki akustyczne.

Do bilansu ilości powietrza przyjęto 30 m<sup>3</sup>/h osobę i ilość osób według aranżacji architektonicznej. Zapewnia to w pokojach biurowych ~1,5-2 w/h

Każdy system zbilansowano z wyciągiem powietrza z zespołu pomieszczeń WC projektując nawiew uzupełniający na korytarz.

System N1W1 współpracuje z systemami wentylacji mechanicznej wyciągowej pomieszczeń WC – systemy WC1A ÷ WC1J oraz systemami wentylacji wyciągowej z pomieszczeń socjalnych - systemy WK1A ÷ WK1D.

System N5W5 współpracuje z systemami WC5A i WK5A

W każdej części budynku zapewniono równowagę ciśnień i bilans powietrza nawiewanego i wywiewanego.

### **Systemy N2W2 – zespół sanitarno-socjalny na poddaszu – ETAP I**

W części poddasza nieużytkowego na 3 piętrze skrzydła od strony Pl. Bankowego zaprojektowany jest zespół pomieszczeń sanitarno-socjalnych dla personelu sprzątającego i ochrony, z szatniami, pomieszczeniem natrysku z WC oraz pomieszczenie wypoczynkowe.

Zaprojektowano niezależny system wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej w oparciu o centralę zlokalizowaną w wentylatorni wydzielonej z poddasza nieużytkowego 3 piętra. Projektuje się centralę nawiewno-wyciągową wyposażoną w filtry M5 na nawiewie i wyciągu, krzyżowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnicę elektryczną i wentylatory nawiewny i wyciągowy. Projektuje się centralę kompaktową podwieszaną, postawioną na podłodze. Po stronie ssawnej i tłocznej projektuje się tłumiki akustyczne.

Czerpanie powietrza zewnętrznego wspólną czerpnią z systemami N1W1 i N5W5.

Wyrzut powietrza do wspólnej wyrzutni z systemem N1W1.

Nawiew i wyciąg powietrza projektuje się kratkami z przepustnicą regulacyjną.

Do obliczeń ilości powietrza przyjęto:

szatnie	4 w/h
natryski, WC	50 m <sup>3</sup> /h natrysk
	50m <sup>3</sup> /h ustęp
pomieszczenie wypoczynkowe	3 w/h
wentylatornia	1 w/h

### **Systemy N3W3, WC3 – sala informatyków – ETAP II**

Sala informatyków 400A zlokalizowana jest na parterze w skrzydle południowym–wejściem z klatki schodowej K14.

W sali pracuje 11 ÷ 12 osób.

Dla sali informatyków projektuje się niezależny system wentylacji nawiewno-mechanicznej wyciągowej ze schłodzeniem powietrza w lecie do temperatury nawiewu t = 24°C.

Zaprojektowano centralkę nawiewną podwieszaną w przestrzeni klatki schodowej K14 pod stropem. Centralka wyposażona jest w filtr M5 na nawiewie, nagrzewnicę elektryczną, chłodnicę freonową, wentylator nawiewny. Po stronie ssawnej i tłocznej centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne.

Czerpnię powietrza zaprojektowano jako ścienną wspólnie z systemem NT1nad wejściem do klatki schodowej.

Wyrzut powietrza ponad dach skrzydła budynku.

Dla wyciągu powietrza zaprojektowano wentylator kanałowy zlokalizowany na małym poddaszu nieużytkowym obok klatki schodowej K14 na 3 piętrze. Wyrzut powietrza ponad dach skrzydła budynku

Nawiew powietrza zaprojektowano nawiewnikami ze stropu podwieszonoego.  
Do obliczeń ilości powietrza przyjęto 30 m<sup>3</sup>/h osobę, co stanowi 1,5 w/h całej kubatury pomieszczenia.

Ilość powietrza dla sali zbilansowana jest z zapleczem szatniowo-WC.

### **System N4W4 – sala szkoleniowa 4 piętro – ETAP II**

W skrzydle południowym na 4 piętrze przy klatce K11 zlokalizowana jest sala szkoleniowa dla ~30 osób.

Dla sali zaprojektowano niezależny system wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej z chłodzeniem powietrza w lecie. Przyjęto temperaturę nawiewu powietrza w pomieszczeniu w lecie  $t = 24^{\circ}\text{C}$ .

Zaprojektowano centralę wentylacyjną zlokalizowaną na nieużytkowym poddaszu wydzielonym na wentylatornię po drugiej stronie klatki K11 na 4 piętrze.

Centrala wyposażona jest filtry F7 na nawiewie i M5 na wyciągu, obrotowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnicę wodną, rewersyjną pompę ciepła, wentylatory nawiewny i wyciągowy.

Czerpnię i wyrzutnię powietrza zaprojektowano jako dachowe przy zachowaniu odległości 10 m między nimi.

Nawiew powietrza w sali projektuje się profesjonalnymi nawiewnikami wirowo-cylindrycznymi DN 250 ze stropu podwieszonoego. Wyciąg powietrza zaprojektowano kratą z przepustnicą regulacyjną osadzoną w ścianie.

Ilość powietrza dla sali obliczono w oparciu o bilans zysków ciepła i sprawdzono ilość dostarczonego powietrza ze względów higienicznych zakładając 2 m<sup>2</sup>/osobę i 35 osób oraz 30 m<sup>3</sup>/h osobę co stanowi ~8 w/h kubatury sali. Dodatkowo system N4W4 zapewnia wentylację mechaniczną wydzielonej wentylatorni w ilości ~1 w/h

### **Systemy N6, W6, WC6 – ETAP IIIB**

W III etapie (część IIIB) w skrzydle budynku od sąsiada przewidywana jest modernizacja zespołu pomieszczeń WC.

Dla uzupełnienia powietrza dla systemu wentylacji wyciągowej mechanicznej z pomieszczeń WC i pomieszczeń pomocniczych na parterze, 1 ÷ 4 p oraz uzupełnienie powietrza dla systemu wentylacji mechanicznej wyciągowej z magazynów akt 1 ÷ 3 p zaprojektowano dodatkowy system nawiewny. Ilość nawiewanego powietrza jest zbilansowana z systemami wentylacji wyciągowej mechanicznej. Dla wyciągu powietrza z WC przyjęto 50 m<sup>3</sup>/h ustęp i 25 m<sup>3</sup>/h pisuar.

Zaprojektowano centralę wentylacyjną nawiewną jako podwieszoną zlokalizowaną w wiatrołapie przy wejściu od dziedzińca do klatki schodowej K11.

Centrala wyposażona jest w filtr M5, nagrzewnicę wodną, wentylator.

Po stronie ssawnej i tłocznej centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne.

Czerpnię zaprojektowano jako ścienną nad drzwiami.

Nawiew powietrza zaprojektowano zaworami powietrznymi nawiewnymi ze stropu podwieszonoego częściowo w umywalniach i w korytarzach.

### **Systemy NT1, WT1A, WT1B – piwnice ETAP I**

W skrzydle od strony Pl. Bankowego w piwnicy zlokalizowane jest pomieszczenie magazynu opon oraz magazyny ogólne.

Zaprojektowano centralę nawiewną podwieszoną zlokalizowaną w korytarzu przy klatce schodowej K14. Centrala wyposażona jest w filtr M5, nagrzewnicę wodną, wentylator nawiewny.

Czerpnię zaprojektowano jako wspólną z systemem N3 w ścianie zewnętrznej od strony dziedzińca nad drzwiami.

Po stronie ssawnej i tłocznej centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne.

Do obliczeń ilości powietrza przyjęto w magazynie opon ~2 w/h, w pozostałych magazynach 1,5 ÷ 2 w/h.

Przyjęto temperaturę powietrza nawiewanego  $t = 12^{\circ}\text{C}$ .

Wyciąg powietrza zaprojektowano 2 wentylatorami kanałowymi zlokalizowanymi w magazynie opon i magazynie wydziału geodezji w piwnicy przy wykorzystaniu istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej i wyprowadzono wyrzuty ponad dach budynku.

### **Systemy NT2, WT2A ÷ WT2D – piwnice ETAP II**



W skrzydle południowym zlokalizowane są pomieszczenia magazynowe, magazyn wydziału infrastruktury pełniący funkcję zaplecza socjalnego, pomieszczenie serwisu konserwatorów. Zaprojektowano niezależny system wentylacji mechanicznej nawiewnej dla wszystkich pomieszczeń i systemy wentylacji mechanicznej wyciągowej w oparciu o wentylatory kanałowe przy wykorzystaniu istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej. Wentylatory kanałowe zlokalizowane są w piwnicy.

Do obliczeń ilości powietrza przyjęto 2 w/h kubatury pomieszczeń.

Przyjęto temperaturę powietrza nawiewanego  $t = 16^{\circ}\text{C}$ .

Zaprojektowano centralę wentylacyjną podwieszaną zlokalizowaną w korytarzu przy wejściu do klatki schodowej K11. Centrala wyposażona jest w filtr M5, nagrzewnicę wodną, wentylator nawiewny.

Czerpnię zaprojektowano jako ścienną nad drzwiami wejściowymi na klatkę K11 od strony sąsiada.

Po stronie ssawnej i tłocznej zaprojektowano tłumiki akustyczne.

### **Systemy NT3WT3 – piwnice – ETAP IIIA**

W piwnicy w skrzydle od strony AI. Solidarności zlokalizowane są pomieszczenia magazynów akt i pomieszczenie hydroforni. Dodatkowo zaprojektowano i wydzielono pomieszczenie UPS z wejściem z zewnątrz.

Zaprojektowano centralę nawiewno-wyciągową zlokalizowaną w wydzielonej niskiej wentylatorni za magazynem akt jako podwieszaną, ustawioną na podłodze.

Centrala wyposażona jest w filtry M5 na nawiewie i wyciągu, krzyżowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnicę elektryczną, wentylatory nawiewny i wyciągowy.

Do obliczeń ilości powietrza przyjęto 2 w/h dla magazynów akt i UPS, 3 w/h dla hydroforni.

Przyjęto temperaturę powietrza nawiewanego  $t = 16^{\circ}\text{C}$ .

Czerpnię zaprojektowano jako ścienną nad oknem w przejeździe na poziomie parteru, na wysokości  $\sim 2,10$  nad poziomem terenu.

Wyrzut powietrza wyprowadzono ponad dach tej części budynku.

Po stronie ssawnej i tłocznej zaprojektowano tłumiki akustyczne.

Nawiew i wyciąg powietrza zaprojektowano kratkami z przepustnicą regulacyjną.

Ze względu na bardzo dużą wilgotność panującą w pomieszczeniu magazynu akt przy holu głównej klatki schodowej w piwnicy zaprojektowano dodatkowo 2 wolnostojące osuszacze powietrza.

### **Wentylacja miejscowa – rekuperatory**

Dla wszystkich pozostałych pomieszczeń biurowych, w których nie będzie instalacji wentylacji mechanicznej nawiewnej i wyciągowej kanałowej zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągową miejscową – indywidualną w każdym pomieszczeniu przy zastosowaniu rekuperatorów osadzonych w ścianach zewnętrznych. Są to wszystkie pomieszczenia od strony dziedzińca i projektowane pomieszczenia w skrzydle od sąsiada - etap I, etap II, etap IIIB.

Projektowane rekuperatory są urządzeniem jednorurowym (wewnątrzściennym) wyposażonym w czerpnię zewnętrzną z siatką przeciw owadom malowaną na dowolny kolor RAL elewacji ze specjalnie wykonaną przednią pokrywą, wymiennik ceramiczny, wymienny filtr przeciwkurzowy, energooszczędny wentylator działający naprzemiennie nawiewając i wyciągając powietrze z pomieszczenia kratkę nawiewno – wywiewną od strony pomieszczenia.

Projektuje się rekuperatory zdalnie sterowane z możliwością zsynchronizowania pracy do 10 rekuperatorów zlokalizowanych w tej samej ścianie elewacji tak, aby w danym momencie wszystkie pracowały jednocześnie jako nawiewne lub dla wyciągu powietrza.

## **ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INSTALACJI KLIMATYZACJI**

Zgodnie z zamówieniem Inwestora we wszystkich pomieszczeniach biurowych w budynku projektuje się instalację klimatyzacji.

Założono utrzymanie w okresie letnim temperatury w pomieszczeniach  $t = 24 \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

Projektuje się systemy freonowe klimatyzacji – system VRF freon R410A.

Zaprojektowano systemy VRF uwzględniające podział na 3 etapy realizacji inwestycji.

Ze względu na zabytkowy charakter budynku i możliwości lokalizacji jednostek zewnętrznych na dachach poszczególnych skrzydeł budynku od strony dziedzińca dla każdego etapu zaprojektowano kilka pionów wybierając system VRF-JIVL (Mini). W systemie tym jednostki zewnętrzne charakteryzują się mniejszymi gabarytami i wysokością ponad 30 cm niższą od

jednostek zewnętrznych VRF. Wybrano jednostki zewnętrzne o gabarycie 1080 x 480 mm, h = 1428 mm do wydajności Q = 45,0 kW.

ETAP I zaprojektowano 4 systemy VRF - J IV L

pion 1 – system na lewo od zespołu pomieszczeń WC – 2p + 1p + parter

pion 2 – system na prawo od zespołu pomieszczeń WC – 2p + 1p

pion 3 – cała kondygnacja parter

pion 4 – część skrzydła od strony Al. Solidarności – 2p + 1p

ETAP II zaprojektowano 3 systemy VRF - J IV L

pion 5 – 3p + 2p

pion 6 – 1p + parter

pion 7 – sala informatyczna + chłodnica N3

ETAP IIIA zaprojektowano 3 systemy VRF - J IV L

pion 8 – 5p + 4p

pion 9 – 3p

pion 10 – 2p + 1p + parter

ETAP IIIB zaprojektowano 2 systemy VRF - J IV L

pion 11 – 4p + 3p

pion 12 – 2p + 1p + parter

Pozostawia się bez zmian system klimatyzacji SPLIT dla serwerowni na parterze.

Pozostawia się bez zmian 2 systemy klimatyzacji SPLIT dla Sali szkoleniowej na 4 piętrze etap II z klimatyzatorami stojącymi i jednostkami zewnętrznymi zlokalizowanymi na nieużytkowym poddaszu.nad 4p.

Istniejąca instalacja klimatyzacji w sali informatyków na parterze – Etap II z uwagi na lokalizację jednostek zewnętrznych na podeście przy wejściu do budynku od strony dziedzińca przy klatce schodowej K11 ulega demontażowi.

Zaprojektowano nowy system klimatyzacji dla Sali informatyków – pion 7 uwzględniając zwiększone zyski ciepła.

Projektuje się posadowienie jednostek zewnętrznych nad pomieszczeniami WC lub wentylatornią. Lokalizacja jednostek zewnętrznych uwzględnia nie przenoszenie hałasu i drgań na pokoje biurowe.

Dodatkowo w pomieszczeniach elektrycznych i teletechnicznych zaprojektowano instalację klimatyzacji typu SPLIT z opcją pracy całorocznej

ETAP I – pomieszczenie UPS w piwnicy w skrzydle od strony Al. Solidarności.

Jednostka zewnętrzna zlokalizowana na terenie przy murku schodów zejściowych do pomieszczenia

ETAP I – punkt dystrybucyjny 1p w skrzydle od strony Al. Solidarności

Projektuje się 100% rezerwy – 2 systemy do pracy naprzemiennej

Jednostki zewnętrzne zlokalizowana na małym poddaszu nieużytkowym przybudowanym do IV piętra

ETAP II – istniejące 4 pomieszczenia serwerowni 1p – 4p przy klatce K11 w skrzydle od sąsiada

Jednostki zewnętrzne zlokalizowane na poddaszu nieużytkowym na 5p wydzielonym na wentylatornię w skrzydle od sąsiada

We wszystkich pokojach projektuje się klimatyzatory ściennie zlokalizowane głównie nad wejściem do pomieszczenia z uwzględnieniem stanowisk pracy.

W sali informatycznej ze względu na strop podwieszony i bardzo duże zyski technologiczne od urządzeń projektuje się klimatyzatory kasetonowe w stropie podwieszonym.