

# **PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

**przebudowy pomieszczeń dla potrzeb Centrum Badań Regionów Zimnych Im. Alfreda Jahna w budynku Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Joliot-Curie 12 we Wrocławiu.**

## **Zadanie**

**Opracowanie programu funkcjonalno-użytkowego przebudowy pomieszczeń dla potrzeb Centrum Badań Regionów Zimnych Im. Alfreda Jahna w budynku Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Joliot-Curie 12 we Wrocławiu.**

## **Obiekt:**

**Budynek Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego  
ul. F. Joliot – Curie 14a  
50-383 Wrocław**

## **Zamawiający:**

**UNIWERSYTET WROCŁAWSKI  
Pl. Uniwersytecki 1  
50-137 Wrocław**

## **Opracował:**

**Agnieszka Czajkowska**

## **Kody CPV:**

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne  
71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne  
71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania  
45000000-7 Roboty budowlane  
45110000-1 - Roboty rozbiórkowo – demontażowe  
45421152-4 - Instalowanie ścianek działowych  
45421146-9 - Instalowanie sufitów podwieszanych  
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  
45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45315100-9 - Instalacyjne roboty elektrotechniczne  
45315300-1 - Instalacyjne zasilania elektrycznego  
45315600-4 - Instalacyjne niskiego napięcia  
45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania  
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45410000-4 Tynkowanie  
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie  
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian  
45431000-7 - Kładzenie płytek  
39150000-8 - Różne meble i wyposażenie  
45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie  
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe  
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **I. STRONA TYTUŁOWA**

### **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **1. Przedmiot zamówienia**

#### **2. Podstawa opracowania PFU**

##### **2.1. Podstawa formalna**

##### **2.2. Podstawa prawna**

##### **2.3. Podstawa merytoryczna**

#### **3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

##### **3.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowanych**

3.1.1. Parametry budynku biblioteki /dane wg dokumentacji archiwalnej

3.1.2. Opis ogólny budynku

3.1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obszaru objętego opracowaniem

##### **3.2. Aktualne uwarunkowania przedmiotu zamówienia**

3.2.1. Opis stanu istniejącego

3.2.2. Uwarunkowania urbanistyczne

3.2.3. Dane dotyczące wpływu inwestycji na środowisko

3.2.4. Uwarunkowania architektoniczne

3.2.5. Warunki ochrony przeciwpożarowej

3.2.6. Bezpieczeństwo użytkowania i zagadnienia bhp

3.2.7. Uwarunkowania w zakresie infrastruktury technicznej

##### **3.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

3.3.1. Projektowany układ funkcjonalno-przestrzenny

3.3.2. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych

3.3.3. Warunki ochrony przeciwpożarowej

##### **3.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

3.4.1. Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

3.4.2. Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto

3.4.3. Inne powierzchnie

3.4.4. Określenie możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni lub kubatur lub wskaźników

##### **3.5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia (przyjęte rozwiązania budowlano-konstrukcyjne oraz warunki wykonania i odbioru robót budowlano-instalacyjnych)**

3.5.1. Zakres zadań leżących po stronie Wykonawcy

3.5.2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowo-kosztorysowej

3.5.3. Przygotowanie terenu budowy

3.5.4. Wymagania w zakresie architektury

3.5.5. Wymagania w zakresie konstrukcji

3.5.6. Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych

3.5.7. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych

3.5.8. Wymagania w zakresie instalacji teletechnicznych

3.5.9. Wymagania w zakresie wykończenia

3.5.10. Wymagania dotyczące wyposażenia

3.5.11. Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-instalacyjnych

### **III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

1. **Wskazanie dokumentów potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**
2. **Wskazanie dokumentów niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych**
3. **Wskazanie przepisów prawne i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**
4. **Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**

### **IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. **Stan istniejący**
  - Zał. nr I-1 – Stan istniejący. Architektura. 1:100
  - Zał. nr I-2 – Stan istniejący. Instalacje c.o. 1:100
  - Zał. nr I-3 – Stan istniejący. Instalacje elektryczne. 1:100
  - Zał. nr I-4 – Stan istniejący. Instalacje oświetlenie. 1:100
  - Zał. nr I-5 – Stan istniejący. Kanalizacja sanitarna 1:100
  - Zał. nr I-6 – Stan istniejący. Instalacja SAP 1:100
  - Zał. nr I-7 – Stan istniejący. Tryskacze 1:100
  - Zał. nr I-8 – Stan istniejący. Wentylacja 1:100
  - Zał. nr I-9 – Stan istniejący. Instalacja wodna 1:100
2. **Zakres robót**
  - Zał. nr 1 – Zakres robót budowlanych 1:100
  - Zał. nr 2 – Zakres robót inst. sanitarnych 1:100
  - Zał. nr 3 – Zakres robót inst. elektrycznych 1:100
  - Zał. nr 4 – Zakres robót budowlanych 1:100

### **V.SZACUNKOWA WYCENA**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego (zwanego dalej „PFU”) dla zadania przebudowy pomieszczeń dla potrzeb nowo powstałego Centrum Badań Regionów Zimnych Im. Alfreda Jahna Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska w budynku Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Joliot-Curie 12 we Wrocławiu.

Jest to zadanie polegające na wykonaniu dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz prac budowlano – instalacyjnych w zakresie przebudowy budynku.

Zamówienie nie obejmuje prac związanych z zagospodarowaniem terenu.

Realizacja przedmiotu zamówienia ma zostać wykonana w formule zaprojektuj i wybuduj.

### **2. Podstawa opracowania PFU**

#### **2.1. Podstawa formalna opracowania PFU**

Umowa ZPIR.WNZKS.0003.2022.U.EP o wykonanie programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 09 maja 2022r. pomiędzy Uniwersytetem Wrocławskim, pl. Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław, który reprezentuje: mgr Damian Mroczyński – Dyrektor ds. rozwoju i utrzymania majątku, a firmą AGNIESZKA CZAJKOWSKA BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE "VANELLUS", z siedzibą 53- 442 Wrocław, ul. Spiżowa 26/9, reprezentowaną przez mgr inż. arch. Agnieszką Czajkowską, podpisana przez wykonawcę 26 maja 2022r.

#### **2.2. Podstawa prawna**

- ustawa Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 11 ze zm.)
- ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (tj. Dz.U. 2020 r. poz. 1062 )
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609 tj. z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021r. poz.2454 )
- rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz. U. z 2021r., poz.2458 )
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1225 )
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17.09.2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (t. j. Dz. U.z 2021r. poz. 1722)

#### **2.3. Podstawa merytoryczna opracowania**

- ustalenia i uzgodnienia z Użytkownikiem określające układ funkcjonalny pomieszczeń oraz estetykę wnętrz
- wizja lokalna i oględziny obiektu z natury;
- obowiązujące przepisy i normy.

- projekt budowlany oraz projekty zamienne budowy Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego we Wrocławiu opracowane przez Rzycki – Studio Architektoniczne sp. z o.o. ul. Genewska 12 03-963 Warszawa
- dokumentacja powykonawcza

### **3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

#### **3.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych**

##### **3.1.1. Parametry budynku biblioteki /dane wg dokumentacji archiwalnej**

- powierzchnia działki dz. nr 49/3, AM-35, obręb Plac Grunwaldzki.: 10300 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy: 7 686.0m<sup>2</sup>
- Powierzchnia całkowita : 46 179.5m<sup>2</sup>
- Powierzchnia netto : 37 820.4m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa pomieszczeń biblioteki 22 077.0 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa garaży 5 041.2 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa komercyjna 992.0 m<sup>2</sup>
- Kubatura : 179 038 m<sup>3</sup>
- Ilość kondygnacji naziemnych: 4
- Ilość kondygnacji podziemnych : 2
- Wysokość : 28.25 m
- poziom posadzki parteru : 122.10 mnpm

##### **3.1.2. Opis ogólny budynku**

###### Program użytkowy

Podstawowa funkcją budynku jest gromadzenie i udostępnianie w jednym miejscu zbiorów Biblioteki Uniwersyteckiej, zbiorów byłej Biblioteki Miejskiej , zbiorów Śląsko-Łużyckich oraz zbiorów specjalnych Biblioteki na Piasku .

W budynku znajdują się magazyny zbiorów, oddziały gromadzenia, udostępniania, konserwacji zbiorów, opracowania druków, sekcja administracji i ochrony. W części ogólnodostępnej, niekontrolowanej znajdują się sale konferencyjne, stanowiska komputerowe, czytelnie materiałów własnych . W części kontrolowanej zamknięte sale seminaryjne, pokoje do pracy, pokoje do głośnego słuchania tekstu, czytelnie. Oprócz tego przewidziano powierzchnie komercyjne do wynajęcia, sklepy, gastronomia, pokój zabaw dla dzieci.

Pod budynkiem znajduje się parking wraz z dystrybucją poczty, również pomieszczenia pomocnicze, warsztaty, magazyny sprzętu, zbiorniki p-poż., pomieszczenia techniczne, w tym stacja transformatorowa, pomieszczenie agregatu, centrale wentylacji i klimatyzacji.

Budynek składa się z trzech brył rozdzielonych wewnętrznym placem-ulicą o kierunku północ-południe otwartym na Odrę promenadą schodów, z którego czytelnicy dostają się do biblioteki, a także do powierzchni komercyjnych .Część południowa z widokiem na Odrę i Stare Miasto jest otwarta dla czytelników składa się z czytelni , wypożyczalni i informatorium. Od północy przylega do pasażu widokowego , który łączy budynek główny ( południowy) z budynkiem zbiorów podstawowych ( magazyny z otwartym dostępem, oddziały gromadzenia , opracowania i konserwacji zbiorów. Trzecią, niezależną część tworzy budynek zbiorów specjalnych łączący się z budynkiem głównym jedynie na poziomie +11.70m.

#### Układ konstrukcyjny budynku

Konstrukcja szkieletowa, żelbetowa, monolityczna, dodatkowo usztywniona ścianami oraz żelbetowymi trzonami komunikacyjnymi. Słupy żelbetowe na siatce 7.7x7.8m i 7.8x12.0m. Lokalnie w Sali konferencyjnej rozstaw 15.6x15.6m. Stropy o zróżnicowanej konstrukcji. W części frontowej budynku, od strony rzeki stropy belkowo-płytowe, żelbetowe, monolityczne. W pomieszczeniach biurowych i magazynach stropy płytowe, bezpodciągowe, z płaskimi głowicami wokół słupów. Sztywność przestrzenną budynku zapewniają ramy nośne, współpracujące ze ścianowymi trzonami komunikacyjnymi. Stropodach nad magazynami żelbetowy, monolityczny. Nad czytelniami dach szedowy o konstrukcji belkowej, stalowej i z drewna klejonego.

Posadowienie budynku na płycie fundamentowej żelbetowej.

### **3.1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obszaru objętego opracowaniem**

Zestawienie powierzchni i kubatury kondygnacji parteru

kondygnacja	Powierzchnia posadzek m2	Pow. konstrukcji m2	Pustka i szachty m2	Pow. całkowita m2	Kubatura m3
PARTER Całość ±0.00	4 166,58	474,1	192,2	5588.7	22 186.0
Pomieszczenia w zakresie opracowania	307.26	13.81	0.0	321.07	1130.17 brutto 1058.32 netto

Pomieszczenia objęte opracowaniem leżą na poziomie parteru = 0.00 w strefie pomieszczeń komercyjnych. Zakresem opracowania objęte są pomieszczenia wstępnie przeznaczone na kawiarnię, o powierzchni łącznej 307.26 m2.

1.36 - Sala główna – 256.19 m2

1.37 – zaplecze – 27.84 m2

1.38 A– wiatrołap – 6.91 m2

1.38 B – pom. WC – 5.03 m2

1.40A – WC męskie – 5.62 m2

1.40B – WC damskie – 5.67 m2

Wysokość pomieszczeń:

1.36 - Sala główna – 3.52 m

1.37 – zaplecze – 3.52 m

1.38 A– wiatrołap – 2.52m

1.38 B – pom. WC – 2.52m

1.40A – WC męskie – 2.52m

1.40B – WC damskie – 2.52m

### **3.2. Aktualne uwarunkowania przedmiotu zamówienia**

#### **3.2.1. Opis stanu istniejącego**

Pomieszczenia objęte zakresem zostały zaprojektowane jako wydzielona powierzchnia komercyjna do wynajęcia (kawiarnia) o łącznej powierzchni 307.26 m2. :

1.36 - Sala główna – 256.19 m2

1.37 – zaplecze – 27.84 m<sup>2</sup>

1.38 A– wiatrołap – 6.91 m<sup>2</sup>

1.38 B – pom. WC – 5.03 m<sup>2</sup>

1.40A – WC męskie – 5.62 m<sup>2</sup>

1.40B – WC damskie – 5.67 m<sup>2</sup>

Pomieszczenia mają niezależne wejście z pasażu-ulicy i nie mają połączeń z pozostałą częścią budynku.

Pomieszczenia są niewykorzystywane, w stanie surowym, oprócz pomieszczeń sanitarnych, które są wykończone i wyposażone. Do wydzielonej powierzchni komercyjnej są doprowadzone media z częściowym rozprowadzeniem .

instalacja wod-kan,

instalacja wentylacji mechanicznej

instalacja wodociągowa p-poż.,

instalacja tryskaczowa,

instalacja co,

instalacje elektryczne

instalacja sygnalizacji pożaru SAP,

system kontroli dostępu, sygnalizacji włamania

monitoring CCTV,

instalacja nagłaśniania DSO,

Nie przewiduje się zmian w elewacji budynku.

Nie przewiduje się zmian w konstrukcji budynku.

Nie przewiduje się zmian w warunkach ochrony p-poż.

Pomieszczenia nie są w pełni dostosowane dla osób z niepełnosprawnościami - brak jest WC z instalacją przywoławczą

### **3.2.2. Uwarunkowania urbanistyczne**

#### **Lokalizacja i sytuacja**

Budynek objęty opracowaniem to budynek Biblioteki Uniwersyteckiej

Budynek objęty opracowaniem jest zlokalizowany przy ul. Fryderyka Joliot-Curie 14a, na działce nr 49/1 AM-35, obręb Pl. Grunwaldzki

#### **Dane dotyczące działki.**

Teren kampusu uniwersyteckiego w całości nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków. Zakres prac nie wpływa na zmianę funkcji i formy budynku i nie wymaga uzgodnień z Konserwatorem Zabytków

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Działka nie znajduje się na terenie zagrożonym powodzią oraz zagrożeniami geologicznymi.

Działka nie znajduje się na terenie zamkniętym.

#### **Warunki wynikające z ustawy o planowaniu przestrzennym**

Teren planowanej inwestycji nie jest objęty żadnym planem miejscowym i nie leży w obszarze, który wymaga sporządzenia planu na podstawie odrębnych przepisów.

Zgodnie z [c] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym ( t.j. Dz.U. 2022 poz. 503) art.59 planowana Inwestycja objęta opracowaniem nie wymaga decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, ponieważ w zakresie inwestycji nie występuje budowa obiektu budowlanego, a przewidywane prace nie powodują zmiany

sposobu zagospodarowania terenu i użytkowania obiektu budowlanego oraz nie zmieniają jego formy architektonicznej, a także nie są zaliczone do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

#### Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Projektowana inwestycja dotyczy budynku istniejącego. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji ustalono na podstawie przepisów [d] §12 ust.1, § 13 ust.1 , § 271 ust1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 z późniejszymi zmianami) .

Obszar oddziaływania obiektu nie przekracza granic działki 49/1 AM 35 w obrębie Plac Grunwaldzki będącej we władaniu Inwestora i nie ingeruje na tereny sąsiednie.

### **3.2.3. Dane dotyczące wpływu inwestycji na środowisko**

#### Wpływ inwestycji na środowisko.

Przedmiotowa inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 213 z dnia 09.11.2010r., poz.1397).

#### Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko. Sposób unieszkodliwiania odpadów-etap budowy

##### Odpady

Na terenie budowy składowane będą odpady, pracujące maszyny i sprzęt budowlany. Ich negatywne oddziaływanie będzie miało charakter przejściowy i po zakończeniu budowy zostaną one usunięte (wiaty, tymczasowe magazyny, odpady). Po zakończeniu planowanych robót teren zostanie uporządkowany i zagospodarowany.

Na terenie budowy mogą powstawać następujące typy odpadów:

- beton i gruz oraz elementy rozbiórkowe – stolarka okienna i drzwiowa, belki drewniane, deski
- złom stalowy,
- gleba i grunt z wykopów,
- zużyte czyściwo i ubrania ochronne,
- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne.

##### Charakterystyka i zagospodarowanie odpadów

Prace budowlane prowadzone będą przez zewnętrzną firmę, która odpowiedzialna będzie za ich prawidłowy, uwzględniający aspekty ochrony środowiska przebieg. Wymienione wyżej odpady mogą powstać podczas budowy. Planując organizację placu budowy wyznaczone będą miejsca do selektywnego gromadzenia odpadów z podziałem na składniki mające charakter surowców wtórnych. W sposób selektywny prowadzony będzie transport odpadów do zakładu przetwórczego, jak i na składowisko. Prócz wyżej wymienionych i omówionych



odpadów na terenie budowy będą powstawały odpady bytowe pracowników budowy tj. puszki, butelki, papiery. Będą one gromadzone w odpowiednie pojemniki, które należy systematycznie opróżniać. Wszystkie odpady powstałe w wyniku realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia zostaną przekazane uprawnionym odbiorcom celem dalszego ich wykorzystania lub unieszkodliwienia. Nie przewiduje się wykorzystania odpadów w trakcie realizacji inwestycji przy użyciu procesów wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z dnia 27 marca 2006 r.).

### Hałas

Podczas budowy prowadzone będą roboty budowlane, podczas których wykorzystywany będzie sprzęt stanowiący źródło hałasu i drgań. Sprzęt ten będzie użytkowany tylko w porze dziennej. Należy zadbać o dobry stan techniczny maszyn oraz systematyczną ich konserwację (smarowanie, dokręcanie śrub itp.). Ograniczenie emitowanego hałasu oraz wibracji można także osiągnąć poprzez:

obudowę części lub całości maszyny osłonami akustycznymi,

zastosowanie elementów amortyzujących, np. elastycznych podkładek,

zastosowanie wysokiej jakości tłumików w silnikach spalinowych.

Oprócz powyższych kroków należy także podjąć działania zmniejszające narażenie na hałas pacjentów i pracowników.

Środki ochrony zbiorowej obejmują:

- izolowanie głośnych procesów i ograniczanie dostępu do obszarów zagrożonych hałasem,
- stosowanie materiałów dźwiękochłonnych w celu zmniejszenia odbić dźwięku
- organizację pracy, ograniczającą czas przebywania w obszarach zagrożonych hałasem,
- planowanie hałaśliwych prac w takim czasie, aby narażona na hałas była jak najmniejsza liczba pracowników,
- stosowanie harmonogramów prac, ograniczających narażenie na hałas.

W czasie realizacji inwestycji wystąpią zakłócenia istniejącego klimatu akustycznego spowodowane pracą maszyn i urządzeń budowlanych. Maszyny te generują hałas o mocy w granicach 90-105 dB. Będzie to jednak zjawisko trwające jedynie podczas trwania niektórych robót budowlanych. Prace budowlane prowadzone będą tylko w porze dziennej.

### Emisja do powietrza

Podczas budowy zagrożenie dla powietrza atmosferycznego mogą stanowić zanieczyszczenia pochodzące z:

eksploatacji sprzętu wykorzystywanego podczas budowy,

Ewentualne uciążliwości związane z emisją substancji do powietrza będą lokalne, krótkotrwałe i ograniczone do miejsca prowadzenia prac budowlanych. W celu ograniczenia negatywnego wpływu sprzętu i środków transportu na środowisko należy zadbać o ich prawidłową eksploatację i właściwą konserwację. W przeciwnym wypadku wystąpi wzrost zużycia paliwa oraz ilości emitowanych spalin. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążane oraz eksploatowane na najwyższych obrotach silników, gdyż zwiększa to emisję spalin. Sprzęt używany podczas robót powinien spełniać wymagania, odnośnie ochrony przed hałasem i gazami spalinowymi, podane w przedmiotowych rozporządzeniach i normach.

Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko. Sposób unieszkodliwiania odpadów -Etap eksploatacji

Woda i Ścieki

Gospodarka wodno - ściekowa w obiekcie realizowana będzie na dotychczasowych zasadach. Inwestor ma podpisane umowy w zakresie odprowadzenia ścieków sanitarnych, deszczowych i dostawy wody

W wyniku przebudowy nie zmieni się ilość odprowadzanych wód opadowych.

W wyniku przebudowy nie wymagane jest wykonanie dodatkowego przyłącza, zostaje tylko rozbudowana i przebudowana wewnętrzna instalacja.

Odpady

W wyniku rozbudowy i przebudowy nie zmieni się ilość i rodzaj odpadów wytwarzanych przez Użytkownika.

Inwestor posiada podpisaną umowę z przedsiębiorstwem komunalnym na odbiór odpadów komunalnych.

Lokalizacja pojemników na odpady bez zmian

Hałas

W wyniku przebudowy nie zwiększy się poziom hałasu.

Z akustycznego punktu widzenia, stwierdza się, że w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska, nie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 826, poz. 8276). Praca zakładu oraz ruch samochodów osobowych i ciężarowych nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko i zdrowie ludzi oraz nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego. Poziom hałasu będzie niższy od dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych w w/w rozporządzeniu.

Emisja do powietrza

Eksploatacja projektowanej inwestycji nie będzie powodowała emisji, która w porównaniu z podobnymi instalacjami mogłaby powodować przekroczeń dopuszczalnych standardów zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na skalę i usytuowanie przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Rozwiązania chroniące środowisko.

Projektowana przebudowa nie wpływa na pogorszenie się warunków w środowisku rozumianych jako występowanie oddziaływań ponadnormatywnych w szczególności nie zmienia się:

- wielkość emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza atmosferycznego,
- ilość i charakterystyka powstających ścieków oraz sposób ich odprowadzenia,
- ilości i parametry fizyko-chemiczne przewidywanych do wytworzenia odpadów oraz sposób ich zagospodarowania i unieszkodliwiania,
- oddziaływanie na klimat akustyczny

### 3.2.4. Uwarunkowania architektoniczne

#### **Pomieszczenia objęte zakresem opracowania - stan istniejący**

Budynek Biblioteki stanowi zwartą bryłę. Obiekt został ukształtowany w prostych formach. Pomieszczenia objęte opracowaniem mieszczą się na parterze budynku tj. na poziomie  $\pm 0.00$ . Zlokalizowane są w południowej części budynku, między osiami V-V'. Pomieszczenia są wydzielone, nie ma wewnętrznych połączeń z pozostałą częścią budynku. Wejście do pomieszczeń objętych opracowaniem - niezależne, zlokalizowane w północnej części, od strony wschodniej z przejścia pomiędzy wybrzeżem Odry a terenem kampusu.

Zestawienie powierzchni i kubatury kondygnacji parteru

kondygnacja	Powierzchnia posadzek m2	Pow. konstrukcji m2	Pustka szachty m2	Pow. całkowita m2	Kubatura m3
PARTER 0.00	4 166,58	474,1 m2	192,2	5588.7	22186

Pomieszczenia stanowiące zakres niniejszego opracowania znajdują się na parterze kompleksu Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego, położonego we Wrocławiu przy ul. Joliot – Curie 12 we Wrocławiu, dz. nr 49/3, AM-35, obręb Plac Grunwaldzki.

Obiekt nie jest wpisany do ewidencji zabytków.

Pomieszczenia objęte zakresem zostały zaprojektowane jako wydzielona powierzchnia komercyjna do wynajęcia o łącznej powierzchni 307.26 m<sup>2</sup> :

1.36 - Sala główna – 256.19 m<sup>2</sup>

1.37 – zaplecze – 27.84 m<sup>2</sup>

1.38 A – wiatrołap – 6.91 m<sup>2</sup>

1.38 B – pom. WC – 5.03 m<sup>2</sup>

1.40A – WC męskie – 5.62 m<sup>2</sup>

1.40B – WC damskie – 5.67 m<sup>2</sup>

Pomieszczenia są niewykorzystywane, w stanie surowym, oprócz pomieszczeń sanitarnych, które są wykończone i wyposażone. Do wydzielonej powierzchni komercyjnej są doprowadzone media z częściowym rozprowadzeniem.

#### **Konstrukcja**

Planowana przebudowa nie ingeruje w konstrukcję budynku.

#### **Opis istniejących przegród budowlanych w zakresie opracowania**

##### **posadzki**

##### **sala główna**

warstwa wykończeniowa ok.2 cm - brak

szlichta cementowa zacierana zbrojona siatką - 3.5 cm

folia PE0.2mm

styropian M30

płyta żelbetowa 30.0cm

izolacja termiczna na ruszcie

##### **pom.sanitarnie**

gres 1.0cm

klej 0.5cm

uszczelnienie

warstwa gruntująca

szlichta cementowa zacierana zbrojona siatką - 3.5 cm

folia PE0.2mm

styropian M30

płyta żelbetowa 30.0cm

izolacja termiczna na ruszcie

#### **sufity podwieszone**

zastosowano w pomieszczeniach sanitarnych oraz w przedsionku

#### **stolarka okienna**

okna w systemie konstrukcji aluminiowej, okucia rozwieralno-uchylne, zestaw szklany ze szkła bezbarwnego 4mm/argon16mm/6mm , roleta zewnętrzna mocowana do górnej ościeżnicy , dwa nawiewniki higrosterowane , izolacyjność akustyczna zestawu 36 db współczynnik przewodzenia ciepłego zestawu  $u = 1,1$

#### **stolarka drzwiowa zewnętrzna**

drzwi przeszkłone systemie konstrukcji aluminiowej wchodzące w skład ścianek aluminiowych lub niezależne

#### **stolarka drzwiowa wewnętrzna**

drzwi płytowe laminowane

#### **ściany działowe**

ściany GK

ściany murowane p-poż. REI 120 z cegły pełnej 12cm

ściany żelbetowe p-poż. REI 120

ścianki sanitarne systemowe

Elementy budowlane opisano na podstawie dokumentacji archiwalnej, co potwierdzono wizją lokalną na obiekcie /bez wykonywania odkrywek/

### **Pomieszczenia objęte zakresem opracowania - planowane zmiany**

Przewiduje się nowy podział oraz wykończenie pomieszczeń w celu dostosowania do nowej funkcji Centrum Badań Regionów Zimnych. Szczegółowy opis wg punktu 3.3 oraz 3.4

Planuje się następujące pomieszczenia :

#### **Pokój kierownika - 1.36A**

Wydzielenie – przegrody przeszkłone, stałe, z drzwiami, mocowane do podkonstrukcji stalowej, wysokość – poniżej prowadzonych pod stropem instalacji

Posadzka epoksydowa

Wyposażenie - duże biurko Kierownika Centrum oraz 2 mniejsze biurka dla wizytujących naukowców, regały na książki, część wypoczynkowa . Zieleń w doniczkach .

#### **Pokój biurowy badaczy - 1.36B**

pokój dla młodych badaczy (doktoranci, stanowiska post-doc),

Wydzielenie – ściana prostopadła do ściany zewnętrznej, mobilna – składana, która umożliwi otwarcie pomieszczenia podczas dni bez spotkań naukowych, mocowana do podkonstrukcji stalowej, przegroda równoległa przeszkłona stała z drzwiami, mocowana do podkonstrukcji stalowej, wysokość – poniżej prowadzonych pod stropem instalacji

Posadzka epoksydowa

Wyposażenie : 2 duże czterostanowiskowe stoły, szafki na kółkach, regały na książki (jeden duży lub 2-3 mniejsze - łatwiejsze do przesuwania). Donice z roślinnością.

#### **Sala główna z aneksem kuchennym - 1.36C**

Po wydzieleniu pomieszczeń do pracy szklanymi - przegrodami pozostanie przestrzeń w centralnej części która ma służyć głównie seminarium naukowym dla grup ok. 20- 25 naukowców.

Posadzka epoksydowa

W centralnej części pomieszczenia należy ustawić stół konferencyjny (w kształcie Półwyspu Antarktycznego. ) Stół powinien być umożliwić posadzenie wokół wygodnie min. 25 osób.

Okazjonalnie odbywać się będą tam spotkania np. Rad Instytutu, podczas których zgromadzić się może ok 30-35 osób.

Podczas spotkań towarzyskich i popularno-naukowych (wtedy będzie składana ściana szklana w pokoju dla młodych badaczy) może przebywać ok. 40 osób.

Okazjonalnie będą prowadzone spotkania z klasami licealnymi.

W pomieszczeniu należy zlokalizować mały aneks socjalny wyposażony w lodówkę, czajnik, kuchenkę mikrofalową, ekspres do kawy, zmywarkę i zlew

### **Pokój ciszy (Czytelnia) - 1.36D**

pomieszczenie podłużne wyłożone boazerią, roboczo nazwane "biblioteką Jahna", o funkcji czytelnia i salki seminaryjnej.

Wydzielenie –przegrody przeszklone, stałe, z drzwiami, mocowana do podkonstrukcji stalowej

Pomieszczenie zamykane przeszkloną ścianą do sufitu.

Posadzka epoksydowa

Wyposażenie : regał poświęcony patronowi, gabloty z ciekawymi zbiorami. W głębi pomieszczenia – strefa ciszy z dwoma fotelami i stojącą lampą. Rzutnik, zwieszany ekran, przy ścianie duży ( 3-4 m długości ) regał z szklanymi drzwiczkami, miejsce na gabloty lub wiszące na ścianie ekrany/monitory do wyświetlenia zdjęć, skanów etc. Na podłodze 2-3 "skóry fok" oraz siedziska/pufy w kształcie kier lodowych lub kamieni.

### **Pomieszczenie gospodarcze - 1.37**

Pomieszczenie przeznaczone na magazyn podręczny.

Wyposażenie: duży blat techniczny, szafa na narzędzia, śruby, gwoździe itp., techniczne regały na ciężkie skrzynie aluminiowe ze sprzętem geofizycznym oraz geoinżynierskim o wymiarach min. 60 x 40 x 34 cm, próbki piasku i żwiru. Miejsce na przechowywanie ciężkiego sprzętu. Wskazany zlewozmywak do mycia rąk i odzieży terenowej.

W magazynie praca będzie okazjonalna jak zaszywanie namiotów; wybijanie pociętych skrzyń aluminiowych; sortowanie próbek piasku i żwiru przed wysłaniem do laboratorium, ładowanie baterii i testowanie sprzętu pomiarowego przed spakowaniem.

Wskazany zlewozmywak do mycia rąk i odzieży terenowej.

### **pom. WC dla osób niepełnosprawnych - 1.38**

Pomieszczenie o nowej lokalizacji - przeznaczone na WC dla osób niepełnosprawnych oraz dodatkowo wyposażone w prysznic dla pracowników.

Wydzielenie – ściany systemowe gipsowo-kartonowe

Wykończenie ścian - płytki lub inne, zmywalne zaproponowane w projekcie wnętrza

Posadzki – posadzka z płytek lub inne, zmywalne zaproponowane w projekcie wnętrza

**WC męskie - 1.40A**

**WC damskie - 1.40B**

**istn. pom. 1.38 A – wiatrołap**

do likwidacji i włączenia w powierzchnię pomieszczenia gospodarczego.

### **3.2.5. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Pomieszczenia objęte opracowaniem stanowią część strefy pożarowej SP9.

**Zakres projektowanych zmian, związanych przebudową pomieszczeń nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu.**

Warunki ochrony przeciwpożarowej opisano na podstawie dokumentacji archiwalnej, co potwierdzono wizją lokalną na obiekcie.

**Powierzchnia, wysokość oraz ilość kondygnacji**

- Powierzchnia zabudowy: 7 686.0m<sup>2</sup>
- Powierzchnia całkowita : 46 179.5m<sup>2</sup>
- Powierzchnia netto : 37 820.4m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa pomieszczeń biblioteki 22 077.0 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa garaży 5 041.2 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa komercyjna 992.0 m<sup>2</sup>
- Kubatura : 179 038 m<sup>3</sup>
- Ilość kondygnacji naziemnych: 4
- Ilość kondygnacji podziemnych : 2
- Wysokość : 28.25 m
- poziom posadzki parteru : 122.10 mnpm

**Odległość od obiektów sąsiadujących - bez zmian**

Budynek wolnostojący. W odległości 9.5 m znajduje magazyn audytorium Wydziału Chemii , w odległości 13.10m budynek Wydziału Chemii - "stare laboratorium"

**Parametry pożarowe występujących substancji - bez zmian**

W budynku są składowane czasopisma druki, książki, mapy i inne elementy papierowe

**Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego- bez zmian**

pomieszczenia techniczne <500MJ/m<sup>2</sup>

garaże <500MJ/m<sup>2</sup>

Gęstości obciążenia ogniowego w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie oblicza się.

**Kwalifikacja pożarowa budynku - bez zmian**

budynek ZLI i ZIII. Przewidywana liczba zatrudnionych osób I zmiana 197 osób, II zmiana 39 osób

W budynku może przebywać jednocześnie do 2200osób.

Na poziomie parteru w strefie pożarowej SP9 może przebywać 313 osób, w pomieszczeniach objętych opracowaniem będzie przebywać maksymalnie 48 osób podczas konferencji.

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

w obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem

**Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania**

**ognia elementów budowlanych - bez zmian**

Budynek o klasie B odporności pożarowej

Wymagana i istniejąca w budynku klasa odporności ogniowej elementów budynku :

główna konstrukcja nośna - R 240

konstrukcja dachu - R 30

stropy - REI 60

ściany zewnętrzne w pasie międzykondygnacyjnym - EI 60

ściany wewnętrzne - EI 30

przekrycie dachu - RE30

Wszystkie elementy wykonane z materiałów NRO.

**Podział na strefy pożarowe - bez zmian**

Obiekt podzielony jest na 25 stref.

Podział jest dokonany w poziomie stropami REI60 i REI120 oraz w pionie ścianami oddzielenia pożarowego REI120

Na poziomie parteru znajdują się następujące strefy pożarowe

SP8 - magazyn tradycyjny oraz pomieszczenia administracyjne

SP9 - pomieszczenia komercyjne (kawiarnia, przedszkole, księgarnia, pomieszczenia biurowe), magazyny rękopisów o łącznej powierzchni 1211,2m<sup>2</sup>,

SP11 - strefa wejściowa do budynku

*Pomieszczenia objęte opracowaniem stanowią część strefy pożarowej SP9.*

#### Warunki ewakuacji - bez zmian

Ewakuacja z pomieszczeń objętych opracowaniem została zaprojektowana poprzez dwa wyjścia ewakuacyjne prowadzące na zewnątrz budynku.

#### Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych.

Instalacje użytkowe (wentylacyjna, ogrzewcza, elektroenergetyczna, odgromowa) spełniają wymagania przewidziane dla środowiska, w którym będą funkcjonować.

Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowych (ściany, stropy), oraz przez ściany pomieszczeń technicznych należy uszczelnić technologią zapewniającą klasę odporności ogniowej wymaganej dla danej przegrody -wg § 234 [d] Rozporządzenia MI z dn.12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne przechodzące przez oddzielenia przeciwpożarowe należy wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej, jak oddzielenie przeciwpożarowe. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne należy zaprojektować z materiałów niepalnych.

W ramach planowanych prac przewiduje się przejścia instalacji przez przegrody pożarowe

#### Urządzenia przeciwpożarowe w obrębie opracowania.

System Wykrywania i Sygnalizacji Pożaru (SAP).

Instalacja hydrantowa - w granicach opracowania znajduje się hydrant DN25

Instalacja tryskaczowa - w granicach opracowania klasa OH1

Instalacja DSO.

klapy pożarowe na kanałach wentylacyjnych.

#### Wyposażenie w gaśnice.

Jedna jednostka masy 2 kg przypada na każde 300m<sup>2</sup> powierzchni strefy ZL chronionej tryskaczami .

#### Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru - bez zmian

Wymagana ilość wody 20dm<sup>3</sup>/s zapewniona jest poprzez dwa hydranty zewnętrzne 80 mm .

#### Drogi pożarowe.

Do obiektu zapewniono drogi pożarowe zgodnie z obowiązującymi przepisami .

#### Elementy budowlane do wykończenia wewnątrz

Wykończenie wewnątrz należy zaprojektować z materiałów bezpiecznych , których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne ani intensywnie dymiące, o właściwościach trudnozapalnych , nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia .

#### **3.2.6. Bezpieczeństwo użytkowania i zagrożenia bhp**

W pomieszczeniach należy przewidzieć takie rozstawienie urządzeń i wyposażenia, aby zapewnić szerokość przejścia ewakuacyjnego minimum 0.8m i 0.9m

Wykończenie pomieszczeń ma być dostosowane do funkcji i zgodne z obowiązującymi przepisami.

We wszystkich pomieszczeniach zapewnić poprawną wentylację mechaniczną.

Należy zachować odległość poziomą i pionową pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi od istniejącej stacji transformatorowej na poziomie -1 wynoszącą co najmniej 2,8 m.

### **3.2.7. Uwarunkowania w zakresie infrastruktury technicznej**

Budynek jest wyposażony w następujące instalacje:

- Instalacja c.w.u. , z.w.u. i cyrkulacji
- Instalacja wodna p.poż
- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacja kanalizacji deszczowej
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja ciepła technologicznego
- Instalacja wentylacji i klimatyzacji
- Instalacja elektryczna oświetleniowa, gniazd wtykowych i zasilania urządzeń i stanowisk komputerowych
- Instalacja ekwipotencjalizacji i ochrona przepięciowa
- Instalacja wykrywanie i sygnalizacji pożaru
- Okablowanie strukturalne
- Instalacja kontroli dostępu
- System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN
- Instalacja interkomowa
- Instalacja przyzowowa NPS
- Okablowanie AV
- Instalacja telewizji dozorowej CCTV
- Instalacja nagłośnienia DSO
- System BMS

Zaopatrzenie budynku w wodę, energię elektryczną oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych jest zapewnione poprzez istniejące przyłącza. Zasilanie energetyczne z własnych rozdzielni SN poprzez transformatory znajdujące się w budynku.

Wszystkie przyłącza są sprawne.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniają istniejące hydranty.

### **Instalacja c.w.u. , z.w.u. i cyrkulacji**

#### **Instalacja z.w.u. -stan istniejący**

Woda w budynku wykorzystywana jest na cele:

- socjalno-bytowe
- technologiczne,
- porządkowe,
- przeciwpożarowe.

Bilans wody na cele socjalno-bytowe nie ulega zmianie i wynosi:

$Q_{dśr} = 43,0 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{dmax} = 62,5 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{hmax} = 12,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Na wejściu wody do budynku, na poziomie -7,8 zamontowane zestawy wodomierzowe.

Instalacja wodociągowa doprowadza wodę do wszystkich punktów poboru w węzłach sanitarnych, pracowniach specjalistycznych, zapleczach pomieszczeń gastronomicznych,



pomieszczeniach technicznych oraz porządkowych. Ponadto instalacja wodociągowa zasila zbiorniki p.poż. zlokalizowane na poziomie -7.80, zasilające instalację hydrantową, tryskaczową i zewnętrzną sieć p.poż :

W celu zapewnienia odpowiedniego ciśnienia we wszystkich w punktach poboru na poziomie -7,8 jest zainstalowany zestaw hydroforów .

Poziomy główne instalacji wody zimnej rozprowadzone pod stropem kondygnacji -7,8, piony prowadzone w szachtach instalacyjnych. .

Instalacja wody zimnej wykonana jest z rur stalowych wg PN-80/H-74200, ocynkowanych, piony i podejścia do punktów z rur PEXa łączonych na złączki zaciskowe i zaizolowana.

Przewody są zaizolowane.

Armatura odcinająca - kulowa.

W pomieszczeniach przeznaczonych na wynajem oraz w lokalach gastronomicznych przewidziano opomiarowanie zużycia wody.

### **Instalacja c.w.u. stan istniejący**

Bilans wody ciepłej nie ulega zmianie i wynosi:

$q_{d\dot{s}r} = 12,5 \text{ m}^3/\text{d}$

$q_{h\dot{s}r} = 1,3 \text{ m}^3/\text{h}$

$q_{h\dot{m}ax} = 4,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Woda ciepła dostarczana z węzła ciepłowniczego zlokalizowanego na poziomie -7,8.

Poziomy instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji prowadzone są pod stropem poziomemu -7,8. równolegle do przewodów wody zimnej.

Instalacje cwu wykonane są z rur PEXa, łączonych na złączki zaciskowe. Armatura - jak dla wody zimnej.

Pompa cyrkulacyjna zamontowana w węźle ciepłowniczym. Na przewodach cyrkulacyjnych zaprojektowano zawory regulacyjne firmy Oventrop.

Przewody prowadzone poza obszarem ścianek instalacyjnych izolować otuliną typu Armaflex HT. Poziomy wody ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzone w ściankach instalacyjnych ułożyć w rurkach karbowanych typu Peszel.

W pomieszczeniach przewidzianych na wynajem oraz w lokalach gastronomicznych przewidziano opomiarowanie zużycia wody.

### **Instalacja c.w.u. , z.w.u. i cyrkulacji - planowane zmiany**

W wyniku zmian należy przebudować istniejącą instalację. Zakres zmian przewiduje:

- Doprowadzenie wody do planowanego aneksu socjalnego w pomieszczeniu 1.36C.

Przewiduje się wykonanie podejścia instalacji wody ciepłej i zimnej z istniejącego na poziomie -3.90 pionu W9.1 W aneksie planuje się montaż zlewozmywaka oraz zmywarki .

- Doprowadzenie wody do magazynu podręcznego 1.37.

Przewiduje się doprowadzenie wody ciepłej i zimnej do planowanego zlewu z istniejącej instalacji zasilającej sąsiednie toalety.

- Doprowadzenie wody do pomieszczenia sanitarnego 1.38.

Przewiduje się doprowadzenie wody ciepłej i zimnej do nowej lokalizacji pomieszczenia sanitarnego, w którym znajduje się umywalka, miska ustępowa i natrysk przeznaczone również dla osób niepełnosprawnych zlewu z istniejącej instalacji zasilającej sąsiednie toalety.

### **Instalacja wodna p.poż hydrantowa**

W budynku jest istniejąca instalacja hydrantowa z hydrantami HP52 i HP25. Instalacja hydrantowa zasilana jest ze zbiornika wody pożarowej. Dla uzyskania wymaganego ciśnienia wody wykonano zestaw hydroforowy. Poziomy instalacji hydrantowej prowadzone na kondygnacji -7.80, piony prowadzone natynkowo. Przewody wykonane z rur stalowych łączonych na gwint oraz na połączenia elastyczne.

W pomieszczeniach objętych opracowaniem znajduje się hydrant HP25. z węzłem 30m (wąz pólstywny o zasięgu 30+3m) zlokalizowany w pobliżu wejścia.

#### **Instalacja wodna p.poż hydrantowa - planowane zmiany**

nie przewiduje się zmian

#### **Instalacja wodna p.poż tryskacze**

W budynku istnieje instalacja tryskaczowa wodna i sucha. Instalacja nie obejmuje wydzielonych pożarowo pionowych dróg ewakuacyjnych i instalacyjnych, sanitariatów i wydzielonych pożarowo pomieszczeń technicznych. Instalacja tryskaczowa wodna obejmuje cały budynek z wyjątkiem pomieszczeń chronionych gazem oraz parkingu, gdzie przewidziano instalację tryskaczową suchą.

Instalacja tryskaczowa podzielona jest na 9 sekcji. Pomieszczenia objęte opracowaniem znajdują się w sekcji 4.

Urządzenia instalacji tryskaczowej zaprojektowano w klasie 2. Zasilanie wodą z dwóch zbiorników połączonych ze sobą przewodem DN200.

#### **Instalacja wodna p.poż tryskacze - planowane zmiany**

Zmiany jedynie w przypadku kolizji z projektowanymi ścianami i instalacjami.

#### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Bilans ścieków sanitarnych nie ulega zmianie

$Q_{\text{śrdśr}} = 42,5 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{\text{śrdmax}} = 62,0 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{\text{śrhmax}} = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzone są pod stropem poziomym -3,8 oraz -7,8. Poziomy oraz piony kanalizacji sanitarnej wykonane są z żeliwa bezkiesielowego, podłączenia przyborów z rur PP lub PVC łączonych kielichowo.

W węzłach sanitarnych zaprojektowano umywalki, miski ustępowe, pisuary, kratki ściekowe.

Piony prowadzone są w szachtach, ściankach instalacyjnych lub zabudowane GK. Każdy pion zaopatrzone w rewizję. Odpowietrzenie pionów wywiewkami wyprowadzonymi nad dach oraz zaworami napowietrzająco-odpowietrzającymi.

Przejścia przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego są uszczelnione pożarowo.

#### **Instalacja kanalizacji sanitarnej - planowane zmiany**

- Odprowadzenie ścieków – podejście kanalizacji sanitarnej do planowanego aneksu socjalnego w pomieszczeniu 1.36C.

W aneksie planuje się montaż zlewozmywaka oraz zmywarki. Kanalizacja będzie doprowadzona z istniejącego pionu w pomieszczeniu śmietnika na poziomie -3,90.

- Odprowadzenie ścieków – podejście kanalizacji sanitarnej do magazynu podręcznego 1.37 do planowanego zlewu z poziomu kanalizacji sanitarnej prowadzonego pod stropem kondygnacji -3,9.

- Odprowadzenie ścieków – podejście kanalizacji sanitarnej do pomieszczenia sanitarnego 1.38 z poziomu kanalizacji sanitarnej prowadzonego pod stropem kondygnacji -3,9. Przewiduje się zmiany w wyniku nowej lokalizacji pomieszczenia sanitarnego, w którym znajdować się będą umywalka, miska ustępowa i natrysk przeznaczone również dla osób niepełnosprawnych.

#### **Instalacja kanalizacji technologicznej**

- nie występuje w pomieszczeniach objętych opracowaniem

#### **Instalacja kanalizacji deszczowej**

- nie występuje w pomieszczeniach objętych opracowaniem

#### **Instalacja centralnego ogrzewania**

Instalacja centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym, pompowa w systemie zamkniętym zasilana jest z węzła ciepłowniczego zlokalizowanego na poziomie -7,8.

Parametry czynnika grzewczego:

80/60°C – dla grzejników

45/35°C – dla belek chłodzących

Przyjęte obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego dla zimy zgodne z wg WT.

W przebudowywanych pomieszczeniach przewidziana jest temperatura +20°C :

W budynku są 4 obiegi grzewcze.

Obieg co1 – całkowite zapotrzebowanie ciepła 345,01kW

Obieg co2 – całkowite zapotrzebowanie ciepła 77,91kW

Obieg co3 – całkowite zapotrzebowanie ciepła 212,25kW

Obieg co4 – całkowite zapotrzebowanie ciepła 395,68kW

Poziomy prowadzone pod stropem poziomu -7,8. Piony prowadzone w szachtach. Z pionów prowadzone są w warstwach podłogowych odejścia zasilające grzejniki.

W przebudowywanych pomieszczeniach przy fasadach szklanych przewidziano konwektory podłogowe montowane w kanałach, wyposażone w wentylatory wspomagające firmy GEA.

Każdy grzejnik wyposażony jest we wkładkę zaworu termostatycznego oraz głowicę i śrubunki odcinające.

Instalacja co wykonana jest z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie wg PN-80/H-74200 (piony i poziomy).

Przewody instalacji centralnego ogrzewania są zaizolowane termicznie otuliną z wełny mineralnej z okładziną ze zbrojonej folii aluminiowej.

W pomieszczeniach objętych opracowaniem znajdują się grzejniki podłogowe GEA SKQ2-3000 i SKQ4-3600 wzdłuż ścian zewnętrznych oraz K.22/600/800 w pomieszczeniu zaplecza K.22/600/400 w pomieszczeniu WC przeznaczonym do zmiany oraz VK.22/600/400 w pomieszczeniach WC damskim i męskim. Przewody prowadzone są pod stropem pomieszczeń.

#### **Instalacja centralnego ogrzewania- planowane zmiany**

W wyniku podziału pomieszczeń należy dostosować istniejącą instalację tj w pomieszczeniu projektowanej toalety należy zamontować grzejnik - suszarkę drabinkową z grzałką elektryczną o mocy 300W.

W pomieszczeniu gospodarczym w związku z likwidacją ścianki działowej konieczne będzie obrócenie istniejącego grzejnika i zamontowanie na ścianie zewnętrznej. W pozostałych pomieszczeniach instalacja centralnego ogrzewania pozostanie bez zmian.

Dla zabezpieczenia przed utratą ciepła nad drzwiami zewnętrznymi należy przewidzieć montaż elektrycznej kurtyny powietrznej o szerokości 1,5m i mocy grzewczej 6kW.

### **Instalacja ciepła technologicznego**

- nie występuje w pomieszczeniach objętych opracowaniem

### **Instalacja wentylacji i klimatyzacji**

W budynku jest instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Urządzenia wentylacyjne zlokalizowane są w maszynowni wentylacyjnej.

Dla pomieszczeń objętych opracowaniem została wykonana niezależna instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z chłodzeniem – układ N4S i W4S, tj. zmontowana jest centrala wentylacyjna i szachtem doprowadzone zostały kanały nawiewny i wywiewny.

Centrala wyposażona jest w sekcje odzysku z wymiennikiem rotorowym, nagrzewnicy i chłodnicy umożliwiające całoroczną regulację temperatury powietrza nawiewanego. Nagrzewnica zapewnia podgrzanie powietrza w zimie (w warunkach obliczeniowych  $-18^{\circ}\text{C}$ ) do  $+20^{\circ}\text{C}$ , a chłodnica schłodzenie w warunkach obliczeniowych  $+30^{\circ}\text{C}$  do  $+16^{\circ}\text{C}$ .

Strumień powietrza nawiewanego  $7800\text{m}^3/\text{h}$ , wywiewanego  $7700\text{m}^3/\text{h}$ .

Istniejąca toaleta wentylowana jest układem wyciągowym W14S -. Ilość wywiewanego powietrza z toalety wynosi obecnie  $100\text{m}^3/\text{h}$ .

Na wylocie do pomieszczeń przewidziano ciśnienie dyspozycyjne na króćcach doprowadzonych przewodów wentylacyjnych na poziomie  $250\text{Pa}$ .

Na wejściu układu, w przegrodzie EI60 zamontowano klapy p-poż. 600/600. Wentylacja jest czynna, aktualnie pracuje na pierwszym biegu. Nie wykonano systemu kanałów rozprowadzenia powietrza w pomieszczeniach.

Sanitariaty:

Sanitariaty istniejące są obsługiwane przez niezależne układy wywiewne. wywiew powietrza w ilości nie mniejszej niż  $50\text{m}^3/\text{h}$  dla miski ustępowej i  $30\text{m}^3/\text{h}$  dla pisuaru. nawiew odbywa się z przedsionków lub korytarzy poprzez kratki lub otwory kompensacyjne. Ilość powietrza wywiewanego z sanitariatów jest uwzględniona w bilansie wentylacji ogólnej. Zaprojektowano ciągłą pracę układów.

### **Instalacja wentylacji i klimatyzacji - planowane zmiany**

Należy wykonać system rozprowadzenia kanałów nawiewnych i wywiewnych powietrza w pomieszczeniach 1.36 a,b,c,d z układu N4S i W4S. W pomieszczeniach tych należy montować nawiewniki wirowe oraz anemostaty wywiewne.

Na odejściach do poszczególnych pomieszczeń niezbędne jest wprowadzenie regulatorów przepływu VAV umożliwiających regulację strumienia powietrza w zależności od temperatury w danym pomieszczeniu, będącej wynikiem zmieniającego się obciążenia cieplnego - ilości przebywających ludzi, ilości urządzeń – np. komputerów itp. Zmiana ilości powietrza w pomieszczeniach, musi się odbywać poprzez zmianę wydatku centrali.

Bilans powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach 1.36 a,b,c,d musi być liczony z bilansu zysków ciepła i wilgoci danego pomieszczenia, krotności wymian oraz z wymaganej przepisami ilości powietrza na osobę- przy stosowaniu klimatyzacji minimum  $30\text{m}^3/\text{h}$  na osobę.

Parametry centrali umożliwią utrzymanie w pomieszczeniach temperatury w granicach około  $+26$  do  $+28^{\circ}\text{C}$ , w przypadku ekstremalnych temperatur zewnętrznych około  $+32^{\circ}\text{C}$ .

Przy temperaturach zewnętrznych do  $+30^{\circ}\text{C}$  możliwe już będzie utrzymanie temperatury obliczeniowego komfortu cieplnego czyli od  $+24$  do  $+26^{\circ}\text{C}$ .

Warunkiem utrzymania tych temperatur będzie sprawne działanie agregatów chłodniczych obsługujących również inne centrale w budynku Biblioteki.

Dla nowej toalety oraz pomieszczenia gospodarczego powietrze należy doprowadzić z układu W14S z pomieszczenia istniejącej toalety i dokonać regulacji wydatku na istniejących i projektowanych wywiewnikach.

Ilość powietrza dla toalety powinna wynosić  $L_w=50\text{m}^3/\text{h}$  a dla pomieszczenia gospodarczego  $L_w=20\text{m}^3/\text{h}$ .

### **Instalacja elektryczna oświetleniowa, gniazd wtykowych i zasilania urządzeń - stan istniejący**

Budynek wyposażony są w następujące instalacje:

- oświetlenia podstawowego i gniazd ogólnych,
- oświetlenia ciągów komunikacyjnych
- oświetlenia ewakuacyjnego
- oświetlenia nocnego,
- instalację siłową,
- instalację odgromową
- połączeń wyrównawczych

Dane elektroenergetyczne obiektu :

system sieci NN - TN-S

napięcie sieci - 400/230V, 50 Hz

Moc zainstalowana -  $P_i=3572\text{kW}$

Moc obliczeniowa -  $P_z=2223\text{kW}$

współczynnik mocy -  $\cos\varphi = 0.93$  9 po kompensacji )

ochrona od porażeń - samoczynne wyłączenie zasilania

źródło zasilania podstawowego - transformatory mocy  $S_n=1600\text{kVA}$ , 21/0.42kV, suche, żywiczne - 2 szt.

zasilanie awaryjne - agregat prądotwórczy

Rozprowadzenie energii odbywa się w/wz wychodzącymi z rozdzielni głównej. Główne trasy przebiegają w garażach na poziomie -7.8. Rozprowadzenie pionowe do tablic piętrowych w szachtach elektrycznych na klatkach schodowych.

w pomieszczeniach objętych opracowaniem wykonano tablicę tymczasową TB2.

Tablica rozdzielcza TB2, zasilająca instalację siłową i oświetleniową znajduje się w pomieszczeniu 1.37 – zaplecze.

### **Instalacja elektryczna oświetleniowa, gniazd wtykowych i zasilania urządzeń - planowane zmiany**

#### **• Pomieszczenie 1.36d – Pokój ciszy**

##### **Elementy zasilane z tablicy TB2:**

- oświetlenie istniejące i projektowane , sterowane przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia
- gniazda wtykowe do zasilania gablot -2 szt.-wys. montażu wg proj.aranżacji wewnątrz
- gniazda wtykowe do zasilania ogólnego -2szt. -0,3m od posadzki
- roleta zaciemniająca w oknie i sterowana przy oknie
- zasilanie kontrolera KD (system kontroli dostępu) przy drzwiach

##### **Elementy zasilane z tablicy 4TK1**

- gniazda wtykowe zasilania komputerów typu"DATA" -4 szt. (2 stanowiska komputerowe)

- gniazdo wtykowe zasilania monitora
- gniazda wtykowe do zasilania WIFI -1szt. na stropie

- **Pomieszczenie 1.36c – Sala główna**

**Elementy zasilane z tablicy TB2:**

- oświetlenie istniejące i projektowane , sterowane przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia
- oświetlenie awaryjne na drodze ewakuacyjnej
- gniazda wtykowe do zasilania gablot -2 szt.-wys. montażu wg proj.aranżacji wnętrz
- gniazda wtykowe do zasilania ogólnego -5szt. -0,3m od posadzki
- zasilanie ekranu zwijalnego –sterowanie
- zasilanie kurtyny powietrznej nad drzwiami głównymi
- zasilanie kontrolera KD (system kontroli dostępu)

**Elementy zasilane z tablicy 4TK1**

- gniazda wtykowe zasilania komputerów typu"DATA" -16 szt. – po 8 szt w dwóch floorboxach w podłodze
- gniazdo wtykowe zasilania rzutnika na stropie
- gniazda wtykowe do zasilania WIFI -1szt. na stropie
- gniazda wtykowe do zasilania szafki okablowania strukturalnego-1szt.
- gniazda wtykowe do zasilania ekspandera SSWin
- gniazdo wtykowe do zasilania drukarki sieciowej

- **Pomieszczenie 1.36c – Aneks kuchenny**

**Elementy zasilane z tablicy TB2:**

- oświetlenie stanowiskowe sterowane w aneksie
- gniazda wtykowe do zasilania lodówki i zmywarki. –wys montażu 0,3m od posadzki (przewiduje się 2 obwody)
- gniazda wtykowe do zasilania czajnika elektrycznego i mikrofalówki –wys montażu 1,2m od posadzki (przewiduje się 2 obwody)
- gniazda wtykowe dodatkowe nad blatem 2 szt. –wys montażu 1,2m od posadzki (przewiduje się 1 obwody)
- gniazda wtykowe do zasilania suszarki drabinowej - wys. montażu wg proj.aranżacji wnętrz

- **Pomieszczenie 1.36a – Pokój kierownika**

**Elementy zasilane z tablicy TB2:**

- oświetlenie istniejące i projektowane , sterowane przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia
- gniazda wtykowe do zasilania ogólnego -2szt. w tym 1 szt. istniejące-0,3m od posadzki
- rolety zaciemniające w oknie i sterowana przy oknach

**Elementy zasilane z tablicy 4TK1**

- gniazda wtykowe zasilania komputerów typu"DATA" -6 szt. (3 stanowiska komputerowe)
- gniazda wtykowe do zasilania WIFI -1szt. na stropie

- **Pomieszczenie 1.36b – Pokój biurowy badaczy**

**Elementy zasilane z tablicy TB2:**

- oświetlenie istniejące i projektowane , sterowane przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia

- gniazda wtykowe do zasilania ogólnego -2szt. w tym 1 szt. istniejące-0,3m od posadzki

#### **Elementy zasilane z tablicy 4TK1**

- gniazda wtykowe zasilania komputerów typu"DATA" -16 szt. –po 8 szt w dwóch floorboxach w podłodze
- gniazda wtykowe do zasilania WIFI -1szt. na stropie

#### **• Pomieszczenie 1.37 – Pomieszczenie gospodarcze**

##### **Elementy zasilane z tablicy TB2:**

- oświetlenie istniejące i projektowane , sterowane przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia
- gniazda wtykowe do zasilania ogólnego -4szt. w tym 2 szt. istniejące do przeniesienia-0,3m od posadzki

##### **Inne Elementy**

- dodatkowa tablica RS.1.18 do przeniesienia

#### **• Pomieszczenie 1.38 – Tolaeta**

##### **Elementy zasilane z tablicy TB2:**

- oświetlenie projektowane , oprawy do przeniesienia z likwidowanego pom. WC ,sterowane przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia
- gniazda wtykowe do zasilania ogólnego szczelne -1szt.
- zasilanie zasilacza NSP (system przyzywowy)

##### **Inne Elementy**

- tablica TB2 do przeniesienia i wymiany na większą

#### **Tablica TB-2**

W istniejącej tablicy 4 obwody istniejące i ok.. 14 obwodów projektowanych . Istniejąca tablica za mała do wymiany na większą. W nowej tablicy przewidzieć rezerwe miejsca. Lokalizacja tablicy wskazana na rysunku.

#### **Tablica 4TK1**

Istniejącą tablicę zlokalizowaną w szachcie instalacyjnym przy klatce schodowej sąsiadującą z pomieszczeniem objętym opracowaniem planuje się wykorzystać do zasilania obwodów komputerowych . Przewiduje się ok. 16 nowych obwodów . Do jednego obwodu zasiląć nie więcej niż 4 gniazda typu"DATA" W istniejącej tablicy wystarczająca rezerwa miejsca. Lokalizacja tablicy wskazana na rysunku.

#### **Okablowanie strukturalne - stan istniejący**

wg opisu dok. powykonawczej

W obiekcie wykonano system okablowania strukturalnego, na który składa się okablowanie do komputerów wykonane w jednolitym systemie z okablowaniem do telefonów stacjonarnych. Okablowanie poziome wykonano zgodnie z wytycznymi Użytkownika w klasie EA wg projektu normy ISO/IEC 11801 Amd. 1+2 stan na styczeń 2010r. Okablowanie pionowe wykonano jako światłowodowe w klasie optycznej OM3, w oparciu o złącza SC. Okablowanie pionowe pomiędzy przełącznicą główną PG wykonano jako miedziane w kategorii 3 (kable 25 i 100 parowe w powłoce LSOH). System okablowania jest tak zaprojektowany i wykonany, aby

można było uzyskać certyfikat gwarancyjny na system i aplikację na minimum 20 lat. Zgodnie z życzeniem Inwestora oparto się na produktach tego samego producenta, który był ujęty w poprzedniej rewizji projektu – firmie Krone.

Opracowanie obejmuje wyłączenie części pasywną okablowania na terenie budynku Biblioteki Głównej Uniwersytetu Wrocławskiego. Poza zakresem opracowania były koryta, kasety i inne trasy kablowe wykonane przez instalatorów branży elektrycznej. Opracowanie nie uwzględnia okablowania dla potrzeb telefonii DECT, uwzględnia natomiast potrzeby dla zastosowania Access Pointów wg listy pomieszczeń wyznaczonych przez Użytkownika oraz uwzględnione zostały gniazda dla systemu kontroli bramek

Budynek Biblioteki Uniwersyteckiej jest obsługiwany przez centralę telefoniczną uniwersytetu zlokalizowaną w sąsiadującym 10-kondygnacyjnym budynku Instytutu Chemii.

Z tego powodu aby umożliwić połączenia telekomunikacyjne pomiędzy budynkiem Biblioteki a budynkiem Instytutu Chemii ułożono dwa kable optotelekomunikacyjne bezhalogenowe. Kable łączą szafę główną MDF w budynku biblioteki z przełącznicą NSR w budynku chemii.

Ze względu na rozległość budynku koniecznym było zastosowanie głównej przełącznicy komputerowej (MDF) oraz siedmiu podrzędnych przełącznic komputerowych (SDF) zlokalizowanych w różnych rejonach budynku.

Poszczególne przełącznice połączone są w konfiguracji gwiazdy hierarchicznej.

Połączenia pomiędzy MDF a SDF realizowano przy pomocy kabli światłowodowych zaś połączenia pomiędzy SDF a punktami końcowymi sieci przy pomocy ekranowanej skrętki miedzianej kategorii 7 pracującej w torze klasy E<sub>A</sub>.

Do realizacji okablowania przyjęto uniwersalny system okablowania strukturalnego realizowany w oparciu o ekranowane miedziane pary skręcone S/FTP i kable światłowodowe. Biorąc pod uwagę ilość gniazd, maksymalne odległości od punktów dystrybucyjnych oraz możliwości prowadzenia kabli w budynku w wydzielonych pionach instalacyjnych w zaprojektowanej strukturze okablowania przewidziano osiem punktów dystrybucyjnych:

Szafy dystrybucyjne wyposażono w następujące elementy:

- panele krosownicze z 24 gniazdami RJ45 kategorii 6<sub>A</sub> PLM (umożliwiające nadzór połączeń fizycznych między panelem i switchem) oraz wieszaki do organizacji kabli krosujących,
- panele telefoniczne do rozszycia wieloparowych magistralnych kabli telefonicznych,
- panele światłowodowe do zakończenia kabli światłowodowych,

Szafy dystrybucyjne zlokalizowane zostały w specjalnie zaprojektowanych do tego celu pomieszczeniach zlokalizowanych w sąsiedztwie szachtów instalacyjnych.

Szafy wykonane są w standardzie 19" o wymiarach 42U x 800 x 800 o następującym wyposażeniu:

- cokół z przepustem w tylnej ścianie na wprowadzenie kabli,
- przednie drzwi szklane,
- tylne drzwi metalowe,
- panel dachowy 4 wentylatorów,
- 2 listwy zasilające 5 gniazd,
- półka na sprzęt

Jedynie główna szafa dystrybucyjna MDF zestawiona jest z dwóch typowych szaf 42U lecz bez wewnętrznych ścian bocznych w celu umożliwienia krosowania gniazd w obrębie całej szafy.

W celu ochrony danych i zainstalowanych urządzeń sieciowych pomieszczenie serwerowni, w którym zainstalowany jest główny serwer sieciowy oraz MDF gaszone jest gazem FM200. System gaszenia jest przedmiotem innego opracowania.

Zrezygnowano z podziału na gniazda komputerowe i telefoniczne, a o przeznaczeniu konkretnego gniazda decyduje wyposażenie technologiczne obiektu.



Połączenia światłowodowe zrealizowane zostały przy użyciu 1 kabli światłowodowych kroNET Fiber Optic Cable 50/125 uniwersalnych 12-włóknowych OM3, zakończanych w punktach dystrybucyjnych na panelach światłowodowych przy pomocy złączy typu SC.

Przy układaniu kabla przestrzegano minimalnych promieni gięcia (20 średnic kabla).

Dla połączenia budynku chemii z budynkiem biblioteki zastosowano kable światłowodowe wielo i jednomodowy typu; U-DQ(ZN)BH OM3 6G 50/125 LSOH ORAZ U-DQ(ZN)BH 4J 9/125 LSOH

Połączenia dla potrzeb sieci telefonicznej realizowane będą przy użyciu kabli 25 i 100 parowych rozszywanych w punktach dystrybucyjnych na panelach telefonicznych

Kable wieloparowe do MDF i SDF doprowadzone są bezpośrednio ze strony abonenckiej przełącznicy głównej (PG) zlokalizowanej w serwerowni na poziomie +3.90 m. Rozwiązanie takie powoduje znaczne obniżenie kosztów łączówek i kabli krosujących, zwiększa niezawodność połączeń oraz umożliwia lepszą organizację kabli krosowych w MDF.

Punkty końcowe wyposażone zostały w gniazda ekranowane typu RJ45 kategorii 6<sub>A</sub>.

Gniazda zamontowano w:

- w plastikowych modułach przypodłogowych ;
- ściankach gipsowych p/t;
- kasetach podłogowych systemowych.

Osprzęt do prowadzenia instalacji i mocowania gniazd ujęto w projekcie elektrycznym.

Rozmieszczenie punktów końcowych przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Każde gniazdo zostało oznakowane zgodnie z oznaczeniem doprowadzonego kabla oraz numerami na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Przyjęto zasadę, iż numer gniazda oznaczają odpowiednio: nr szafy, nr kondygnacji, nr gniazda w szafie.

Okablowanie poziome realizowano przy użyciu ekranowanej 4-parowej skrętki nie ekranowanej S/FTP kategorii 7.

Kable poziome rozprowadzane są w:

- metalowych kanałach pod podłogowych,
- kanałach przypodłogowych i kanałach montowanych na wyposażeniu meblowym,
- w ścianach gipsowo kartonowych.

Krosowania pomiędzy panelami RJ45 zakończenia kabli poziomych oraz sieciowymi urządzeniami aktywnymi, jak również dołączanie stacji w punktach końcowych, wykonane są za pomocą standardowych kabli krosujących S/STP 4-parowych kategorii 6<sub>A</sub> zakończonych z obu stron wtykami RJ45, o zróżnicowanych długościach.

Krosowanie linii telefonicznych pomiędzy panelami z gniazdami RJ45 będących zakończeniem kabli poziomych oraz blokami rozszycia kabli wieloparowych wykonane są za pomocą kabli krosujących S/STP - 4-parowych kategorii 6<sub>A</sub>.

Panele krosowe są przystosowane do wdrożenia aplikacji nadzorującej fizyczne połączenie danego portu switcha z konkretnym gniazdem końcowym ( PLM)

### **Okablowanie strukturalne - planowane zmiany**

Projektowany obszar należy wyposażać w nową wiszącą szafkę dystrybucyjną zlokalizowaną w pomieszczeniu gospodarczym 1.37. Szafka dystrybucyjna powinna zostać wyposażona w co najmniej jedną listwę zasilającą w celu zapewnienia zasilania urządzenia/urządzeń aktywnych, które mogą znaleźć się w szafce. Z projektowanej szafy należy zaprojektować rozprowadzenie okablowania strukturalnego, dostosowane do aranżacji pomieszczeń. Należy przyjąć dwa gniazda logiczne na każde stanowisko pracy, jedno gniazdo logiczne dla rzutnika oraz drukarki sieciowej, dodatkowo w przyłącza należy wyposażać puszkę podłogową zlokalizowaną pod stołem konferencyjnym (min. 4xRJ45) i w pokoju biurowym badacza (min. 8xRJ45). W każdym pomieszczeniu zaprojektować gniazdo RJ45 pod urządzenia sieci bezprzewodowej oraz gniazdo RJ45 dla sieci telefonicznej. Wyposażenie szafy, kategoria okablowania ma być rozwinięciem istniejącego systemu ( klasa EA, kat.7 LSOH).Sposób

wykonania instalacji, ma odpowiadać obecnym na obiekcie standardom, aktualnym normom i wymaganiom Inwestora. Połączenie szafy z istniejącą infrastrukturą teleinformatyczną budynku, kablem światłowodowym min. 12 włókien MM OM3 LSOH oraz kablem wieloparowym min. 25 parowym prowadzić w projektowanych trasach kablowych do szachtu teletechnicznego oraz pomieszczenia z szafami krosowniczymi na pierwszej kondygnacji. Rozszycie na panelach w szafie SDF24 BU. Szafę SDF24 BU należy doposażyć w wymagane patchpanele. W celu zapewnienia optymalnej trasy krosowania patchpanel światłowodowy powinno zlokalizować się w górnej części szafy SDF24 BU lub wykorzystać istniejący, natomiast patchpanel kończący przewód 25 parowy w dolnej części szafy SDF24 BU. Wszystkie połączenia sieci logicznych w pomieszczeniach i na patchpanelach należy oznaczyć numeracją w sposób jednoznaczny. Należy zaprojektować odpowiednią ilość i długość kabli krosowniczych. Wykonana instalacja powinna być przetestowana i udokumentowana wg. standardów Inwestora.

#### **Instalacja wykrywanie i sygnalizacji pożaru - stan istniejący**

w budynku Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego wykonano instalację sygnalizacji pożaru wraz z systemem sterowania instalacjami gaszenia gazem w wybranych pomieszczeniach bibliotecznych. W całym budynku przyjęto jego ochronę całkowitą, tzn. wszystkie pomieszczenia objęte zostały systemem sygnalizacji i wykrywania pożaru. Dotyczy to wszystkich pomieszczeń biurowych, socjalnych, archiwów, czytelni, korytarzy, pomieszczeń pod wynajem oraz parkingu wewnętrznego. Ochronie pożarowej podlegają również wszystkie przestrzenie sufitu podwieszanego w pomieszczeniach posiadających taki sufit oraz zbiorcze kanały wentylacji bytowej.

Zaprojektowano i wykonano system SAP w pełni adresowalny i z dokładnością do jednej czujki wskazujący miejsce sygnalizowania zagrożenia. Instalacja do detekcji wykorzystuje wyprowadzone z centrali pożarowej pętle dozoru z czujkami adresowalnymi, ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi, modułami wejściowymi/wyjściowymi, które zostały poprowadzone przez dozorowane obszary. Ze względu na wielkość obiektu zastosowano układ centrali pożarowych pracujących ze sobą w sieci. Główna centrala systemu SAP została zainstalowana w pomieszczeniu ochrony na poziomie -3,90. Pozostałe centrale zostały umieszczone w pomieszczeniach technicznych na poziomie +3,90 i +11,70. Centrale zostały ze sobą spięte w sieć pracującą w układzie redundantnym.

Główna centrala została wyposażona w drukarkę umożliwiającą wydruk wszystkich zdarzeń o powstałym zagrożeniu pożarowym i alarmach technicznych.

Centrala SAP została podłączona do systemu BMS budynku w celu przekazania istotnych sygnałów technicznych informujących m.in. o stanie urządzeń nadzorowanych przez system SAP. Połączenie centrali SAP z systemem BMS odbywa się będzie poprzez przekazywanie danych na poziomie protokołów komunikacyjnych poprzez interfejs OPC Serwer.

Z poszczególnych central alarmowych SAP, pętle dozoru prowadzone zostały przez poszczególne pomieszczenia i obszary budynku. Czujki umieszczone w przestrzeniach międzystropowych wyposażono we wskaźniki zadziałania.

System zaprojektowano i wykonano zgodnie z wytycznymi CNBOP wg. wytycznych VdS (VdS 2095en, VdS 2878, VdS 3435, VdS 2182en). Wszystkie czujki zainstalowane w przestrzeni sufitu podwieszanego zaopatrzone we wskaźniki zadziałania montowane bezpośrednio na suficie podwieszanym bezpośrednio pod czujką. W chwili wykrycia pożaru czujki przekazują sygnał do centrali CSP jak również jej zadziałanie jest sygnalizowane przez wskaźniki zadziałania

#### **Instalacja wykrywanie i sygnalizacji pożaru- planowane zmiany**

W zależności od aranżacji pomieszczeń należy rozbudować istniejącą pętlę w porozumieniu z firmą obsługującą system. Zapewnić detekcję zjawisk pożarowych oraz sterowanie i monitoring elementów zależnych, zgodnie z normą 54-14 – ochrona całkowita. Rozbudowany system należy przeprogramować w oparciu o matrycę sterowań dla tej strefy (zwolnienie

drzwi wyposażonych w system KD, zamknięcie klap p.poż, zatrzymanie pracy wentylacji i klimatyzacji,ysterowania DSO itd.). Wykonać rozruch i próby odbiorcze systemu. Zmiany uwzględnić w istniejącej wizualizacji. Wykonana instalacja powinna być przetestowana i udokumentowana wg. standardów Inwestora. W przypadku wyłączenia systemu detekcji pożaru dla tego obszaru w czasie prowadzenia prac budowlanych, w okresach bez przebywania ekip na placu przebudowy, należy zapewnić detekcję zastępczą, z powiadomieniem służb ochrony o ewentualnym zdarzeniu pożarowym.

#### **Instalacja DSO (dźwiękowy system ostrzegawczy) - stan istniejący**

wg opisu dok. powykonawczej

W obiekcie zabezpieczeniem DSO podlegają wszystkie powierzchnie na wszystkich kondygnacjach, klatka schodowa, korytarze, i pomieszczenia techniczne. Projektowany dźwiękowy system ostrzegawczy będzie współpracował z systemem sygnalizacji pożaru SAP. W przypadku zagrożenia pożarowego system automatycznie powiadamia osoby znajdujące się w każdej części obiektu. Umożliwia również nadawanie komunikatów komercyjnych typu „ogłoszeniowego” niezależnie na każdej kondygnacji.

Realizacja wszystkich funkcji wykonawczych następuje automatycznie po wykryciu przez centralę zagrożenia pożarowego lub poprzez ręczną interwencję osoby przeprowadzającej ewakuację z obiektu za pomocą mikrofonu strażaka. W przypadku wykrycia zagrożenia pożarowego system DSO odbiera sygnały sterujące z systemu sygnalizacji pożaru w celu nadania automatycznych komunikatów o stanie zagrożenia w obiekcie.

Ponadto system DSO umożliwia poddawanie sygnałów o zaistniałej awarii i zadziałaniu do systemu sygnalizacji pożaru.

Przyjęto następujące założenia wyjściowe:

zakres ochrony – przyjęto, że obszar rozgłaszania obejmował będzie wszystkie pomieszczenia, w tym sanitariaty, łazienki itp. (ze względu na możliwość występowania zagrożenia ludzi) za wyjątkiem pomieszczeń niedostępnych dla osób.

poziom bezpieczeństwa – pewność działania DSO – przyjęto poziom I tj. w przypadku awarii linii głośnikowej (typu zwarcie lub przerwa) przyjęto że przynajmniej połowa głośników na danej kondygnacji będzie sprawna.

konfiguracja linii głośnikowych – przyjęto typ A/B czyli dwie konwencjonalne, promieniowe linie głośnikowe nagłaśniające tą samą przestrzeń. Przerwa lub zwarcie w jakiegokolwiek linii są wykrywane jako uszkodzenie.

konfiguracja dźwiękowego systemu ostrzegawczego – przyjęto system scentralizowany z promieniowymi liniami głośnikowymi. Wszystkie elementy centrali dźwiękowego systemu ostrzegawczego są zainstalowane szafach typu Rack '19 zlokalizowanych w jednym miejscu w pomieszczeniu centrali ochrony 01.42 na poziomie (-3.90). Konsola z mikrofonem dla strażaka została zamontowana przy stanowisku ochrony.

System ten jest w pełni autonomiczny, rozpoczęcie nadawania sygnałów głosowych następuje bez interwencji obsługi i służb technicznych. Rozpoczęcie nadawania komunikatów poprzez system rozgłaszania alarmowego następuje:

Automatycznie – po wykryciu pożaru przez system sygnalizacji pożaru i wywołanie alarmu pożarowego II stopnia – rozpoczęcie nadawania ewakuacyjnych komunikatów głosowych z pamięci systemu na kondygnacji, na której wykryty został pożar oraz na klatce schodowej i ostrzegawczych komunikatów głosowych na kondygnacjach wyższej i niższej

Ręcznie – przez prowadzącego ewakuację poprzez pulpit mikrofonowo-sterujący zlokalizowany w pomieszczeniu BMS. Ręcznie można wyzwolić komunikat z pamięci systemu lub nadawać komunikaty korzystając

z mikrofonu. Wybór kondygnacji, na których ma zostać nadany komunikat dokonywany jest przez prowadzącego ewakuację – z pulpitu.

### **Instalacja DSO - planowane zmiany**

W zależności od aranżacji pomieszczeń, należy rozbudować istniejące linie głośnikowe tego obszaru w porozumieniu z firmą obsługującą system. Projekt wykonać zgodnie z obowiązującymi normami dla systemu DSO. Wykonać rozruch i próby odbiorcze systemu. Poprawność rozwiązania zweryfikować po aranżacji pomieszczeń, wykonując pomiary zrozumiałości mowy metodą STI. Wykonana instalacja powinna być przetestowana i udokumentowana wg. standardów Inwestora.

### **Instalacja kontroli dostępu - stan istniejący**

wg opisu dok. powykonawczej

System kontroli dostępu obejmuje wejścia do pomieszczeń wskazanych i uzgodnionych z Inwestorem tak aby regulować i ograniczyć dostęp do danych obszarów osobom postronnym bez należytych uprawnień. System wykonano w oparciu o kontrolery i czytniki kart zbliżeniowych pracujących w magistralach danych podłączonych do komputera z oprogramowaniem sterującym systemem. Zasilanie kontrolerów, czytników i elementów wykonawczych wykonano przy wykorzystaniu specjalizowanych zasilaczy systemowych. W systemie występuje będzie kilka rodzajów przejść kontrolowanych:

- przejście dwustronnie kontrolowane (czytniki po dwóch stronach)
- przejście jednostronnie kontrolowane (czytnik przy wejściu i przycisk wyjścia przy wyjściu)
- przejścia ewakuacyjne (możliwość otwarcia poprzez przycisk ewakuacyjny)

Wejścia/wyjścia z zabezpieczonych pomieszczeń jest możliwe po zbliżeniu karty zbliżeniowej do czytników. Awaryjne otwarcie drzwi w przypadku pożaru odbywa się poprzez zabicie szybki w przycisku wyjścia ewakuacyjnego (tzw. „zielony” ROP).

Wszystkie drzwi z kontrolą dostępu wyposażono w kontaktrony stanowiące czujniki otwarcia drzwi oraz elektrozaczepy stanowiące element ryglujący. Dodatkowo zastosowano sterowanie dostępem do wind i ich jazdą.

### **Okablowanie**

Połączenia czytników (terminali i kontrolerów) SKD wykonano w budynku przewodami J-H(ST)H 4x2x0,6. Zasilanie rygli wykonano przewodem J-H(ST)H 4x2x0,6.

### **Zasilanie systemu**

Jako podstawowe zasilanie systemu wykorzystano sieć prądu przemiennego 230 V, doprowadzoną do zasilaczy systemu z rozdzielnic piętrowych TOS. Urządzenia systemu zasilane są napięciem 12 V prądu stałego. Zasilanie do elementów rozszerzających system KD wykonano w uzgodnieniu z branżą elektryczną.

### **Sterowanie systemem**

Sterowanie systemem odbywa się w oparciu o oprogramowanie EntraPass. Oprogramowanie to umożliwia pełną kontrolę nad systemem SKD (nadawanie uprawnień, zdalne otwieranie drzwi, tworzenie harmonogramów itp.)

### **Instalacja kontroli dostępu- planowane zmiany**

Budynek wyposażony jest w instalację kontroli dostępu, którą należy rozbudować zgodnie z przyjętymi standardami o dodatkowe kontrolery, czytniki kart, przyciski wyjścia i przyciski ewakuacji. Wyposażenie drzwi w elektrozaczepy rewersyjne oraz czujniki stanu drzwi należy skoordynować z wyposażeniem stolarki. Przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń wykonać należy jednostronną kontrolę dostępu. Dodatkowo wejście główne wyposażać w dzwonek.

Kontrolę dostępu należy skorelować z systemem SAP. Zamiany uwzględnić w wizualizacji systemu.

#### **Instalacja SSWiN (systemu sygnalizacji włamania i napadu) - stan istniejący**

wg opisu dok. powykonawczej.

Wykonano ochronę obwodową całego budynku na poziomie –3,90, obszaru zbiorów specjalnych na wszystkich kondygnacjach wraz z otworami i oknami dachowymi, i magazynów z zasobami śląsko-łużyckimi na kondygnacji 15.60.

Ze względu na funkcję, rodzaj i potrzebę chronienia poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano i wykorzystano do ochrony następujące rodzaje urządzeń:

- ochrona obwodowa - wszystkie wejścia z zewnątrz budynku, okna otwieralne na poziomie –3.90 w całym budynku, okna otwieralne na poziomie 0.00, +3.90, +7.80, +11.70 w części zbiorów specjalnych, wszystkie klapy dymowe nad klatkami schodowymi oraz okna na poziomie 19,50, służące do przewietrzania holu głównego i katalogu ZS, wyjścia na dach – zabezpieczono czujkami magnetycznymi otwarcia i czujkami ruchu, dla uniknięcia prób włamania;
- pomieszczenia ogólnodostępne – halle, czytelnie, magazyny ogólnodostępne – zabezpieczono czujkami magnetycznymi otwarcia i czujkami ruchu w celu uniemożliwienia poruszania się po zamknięciu tej części obiektu osób nieuprawnionych w sposób niezauważalny dla ochrony obiektu;
- pomieszczenia przeszklone w zbiorach specjalnych na poziomach od –3.90 do +7.80 oraz w części ogólnej na poziomie –3.90 – zabezpieczono czujkami zbijania szkła w celu uniemożliwienia otwierania okien lub wyrzucania przez wybite okna cennych zbiorów przez sprawcę przestępstwa (okna są normalnie zamknięte, wietrzenie odbywa się o określonej godzinie, przy pustych pokojach (opuszczanych przez pracowników i ewentualnych gości);
- pomieszczenia techniczne – butlownie, szachty, serwerownie, maszynownie wentylacji i klimatyzacji – zabezpieczono czujkami magnetycznymi otwarcia i czujkami ruchu, dla uniknięcia wejść osób niepowołanych chcących dokonać kradzieży lub dewastacji;
- muzeum, sala wystawowa na poziomie 15.60, sale konferencyjne - zabezpieczono czujkami magnetycznymi otwarcia i czujkami ruchu, w celu uniemożliwienia poruszania się po zamknięciu tych części obiektu osób nieuprawnionych w sposób niezauważalny dla ochrony obiektu;
- część dla pracowników – biura, pracownie, ciągi komunikacyjne – zabezpieczono wejścia z części ogólnej poprzez czujniki magnetyczne i czujki ruchu;

#### **Instalacja SSWiN - planowane zmiany**

Przebudowywany obszar należy objąć istniejącymi rozwiązaniami systemu SSWiN, w tym celu zamontowane w oknach czujniki magnetyczne stanowiące elementy ochrony obwodowej należy włączyć w system. Ponadto w istniejących drzwiach wejściowych oraz w drzwiach pomieszczenia gospodarczego należy zabudować czujnik magnetyczny. Przy drzwiach do pomieszczenia gospodarczego z zewnątrz – należy zaprojektować czujnik otwarcia oraz dodatkową klawiaturę do systemu SSWiN. Przy drzwiach bocznych, które nie będą używane – należy zaprojektować czujnik otwarcia. W ciągach komunikacji oraz w pomieszczeniu gospodarczym wykonać dodatkowe elementy instalacji - czujniki ruchu pokrywające ten obszar. Należy zaprojektować nowy moduł rozszerzający do istniejącej centrali SSWiN oraz manipulator przy wejściu głównym oraz w pomieszczeniu gospodarczym, pozwalający na manualną obsługę. Instalację należy wpiąć do istniejącego systemu sygnalizacji włamania i napadu w porozumieniu z firmą obsługującą system. Zamiany uwzględnić w wizualizacji systemu.

#### **Instalacja monitoringu CCTV - stan istniejący**

wg opisu dok. powykonawczej

System telewizji dozorowej w budynku Biblioteki Uniwersyteckiej spełnia zadanie dostarczania informacji o sytuacji wewnątrz i zewnątrz obiektu do odpowiednich służb ochrony monitorujących obiekt.

Główne obszary objęte tym systemem to:

- wejścia i wyjścia z budynku
- wjazdy i wyjazdy z parkingów
- główne ciągi komunikacyjne
- magazyny zbiorów specjalnych
- skarbiec
- magazyny dostępne
- czytelnie
- elewacja zewnętrzna dookoła obiektu
- dach

Obserwacja obrazów z kamer odbywa w pomieszczeniu ochrony na pięciu monitorach. Sterowanie systemem jest realizowane za pomocą jednej klawiatury systemowej przez operatora. Dodatkowo podgląd zdarzeń z systemu jest możliwy w wybranym miejscu poprzez sieć komputerową LAN z komputera ze specjalizowanym oprogramowaniem.

#### Punkty kamerowe.

Ze względu na charakter obiektu, jego przeznaczenie i rozkład pomieszczeń do jego obserwacji przewidziano zastosowanie czterech typów kamer.

Pierwszy typ to kamery stacjonarne w obudowach hermetycznych z grzałką. Obudowy kamer są mocowane do bryły obiektu za pomocą wysięgników. Zadaniem grzałki umieszczonej wewnątrz obudowy będzie utrzymywanie stałej temperatury wewnątrz obudowy i ochrona przed parowaniem szybki. Zasilanie kamer to sieć elektroenergetyczna o napięciu 230V 50Hz.

Drugi typ to kamery stacjonarne przeznaczone do montażu wewnątrz obiektu. Kamery te należy mocować do ścian lub innych konstrukcji stałych obiektu. Kamery te służą do obserwacji terenu wewnątrz obiektu. Zasilanie kamer to sieć elektroenergetyczna o napięciu 230V 50Hz. Trzeci typ stanowią kamery wyposażone w obiektyw o zmiennej ogniskowej regulowanej zdalnie oraz w głowicę obrotową (kamera typu PTZ) w obudowie zewnętrznej.

Czwarty typ stanowią kamery wyposażone w obiektyw o zmiennej ogniskowej regulowanej zdalnie oraz w głowicę obrotową (kamera typu PTZ) w obudowie wewnętrznej. Zasilanie kamer obrotowych realizowane jest poprzez specjalizowane zasilacze 24V.

Cały system skonfigurowany jest tak że, istnieje możliwość rozszerzenia go o dodatkowe punkty kamerowe.

Wszystkie typy kamer, które będą zainstalowane zostały w obiekcie są w wersji kolorowej, z obiektywem o zmiennej ogniskowej regulowanej ręcznie (oprócz kamer obrotowych).

Dodatkowo zgodnie z życzeniem Inwestora w budynku wykonano okablowanie rezerwowe na dodatkowe kamery (na rysunkach oznaczonych KR 25 do KR 61) z możliwością późniejszego montażu kamer. Zgodnie z opinią Ośrodka Ochrony Zbiorów Publicznych obiekt powinien być wyposażony ponad to o dodatkowe 24 kamery (na rysunkach oznaczonych KR 01 do KR 24), w tym celu zainstalowane zostanie okablowanie zakończone zapasem kabla z możliwością montażu dodatkowych kamer, bowiem inwestor na tym etapie zrezygnował z zakupu i montażu tych urządzeń.

#### Punkty obserwacji i zapisu obrazu.

Wykonano główny punkt rejestrujący zlokalizowany w pomieszczeniu ochrony na kond. –3.90. Punkt ten składa się z zespołu rejestratorów wizyjnych rejestrujących obrazy z kamer

obiektywnych. Wykonany system realizuje tzw. rejestrację cyfrową tzn. rejestracja odbywa się na wewnętrznych dyskach twardych rejestratorów. Rejestratory zostały zamontowane w szafie typu RACK 19" umieszczonej w pomieszczeniu ochrony.

W systemie należy wykonano jeden główny punkt obserwacji umieszczony w pomieszczeniu ochrony/monitoringu centrum. Do obserwacji obrazów z kamer wykorzystano monitory LCD oraz specjalizowaną klawiaturę systemową podłączone do rejestratorów. Na wskazanym przez Inwestora komputerze biurowym zainstalowano oprogramowanie do obsługi systemu. Rejestratory podłączono do switcha umieszczonego w szafie CCTV tak aby umożliwić powiązanie urządzeń współpracujących z CCTV wyspecyfikowanych w projekcie systemu kontroli dostępu.

Na każdy rejestrator zastosowano po jednym monitorze zlokalizowanym w pom. ochrony. Dodatkowo pozostawiono zapas przewodów wizyjnych i zasilających w celu późniejszego montażu (na życzenie Inwestora) rejestratora i monitora w punkcie informacyjnym czytelnik zbiorów specjalnych.

#### Branże związane.

System współpracuje również z systemem alarmowym włamania i z systemem kontroli dostępu. Współpraca polegać powinna na tym, że alarm z czujki w sprecyzowanych obszarach spowoduje wyświetlenie obrazu wybranej kamery na monitorze alarmowym w formacie pełnoekranowym oraz zapis obrazu zmienia się na tryb ciągły (nie poklatkowy). Do takich sprecyzowanych obszarów zaliczono:

- wejścia i wyjścia z budynku
- skarbiec
- zbiory specjalne (wejścia)
- dach (wyjścia z klatek chodowych, świetliki i okna dachowe).

Dodatkowo, alarm z przycisków ręcznych lub czujki sygnalizacji włamania powoduje wyświetlenie obrazu wybranej kamery obrotowej przestawionej w konkretny punkt obserwacji na monitorze alarmowym w formacie pełnoekranowym. Obszary objęte dozorem:

- Na poz. +3,90 w pomieszczeniu katalogu księgozbioru podręcznego (2.03)
- Na poz. +7,80 w pomieszczeniu (3,05A, 3,06A)

#### Instalacja monitoringu CCTV - planowane zmiany

Budynek wyposażony jest w system CCTV, który zostanie rozbudowany. Należy wykonać trzy kamery wewnętrzne IP typu kopułkowego monitorujące obszar komunikacji i jedną zewnętrzną IP typu bullet, monitorującą wejście główne. Rozwiązania w pełni kompatybilne z istniejącym systemem opartym o serwery rejestrujące Novus NMS. Minimalne parametry, jakie należy przyjąć dla kamer to 4 Mpx i czułość 0,07 lx, kamery wewnętrzne bez IR. Należy wykonać sieć logiczną o standardzie okablowania strukturalnego, pomiędzy kamerami a krosownią KZS[+1]. Szafę krosową należy doposażyć w patchpanel. Okablowanie zakończyć na gniazdach logicznych, połączenia kamer oraz przełączników systemu CCTV z gniazdami przez przewody przyłączeniowe. Tor kamery zewnętrznej zabezpieczyć ochronnikami przeciwprzepięciowymi. Dodatkowo wykonać należy trzy przewody logiczne do krosownicy KZS[+1] w celu umożliwienia podłączenia dwóch dodatkowych kamer oraz stacji roboczej, zapasy umieścić w szachcie teletechnicznym. Nowe elementy uwzględnić w wizualizacji systemu, ponadto utworzyć korelacje z systemami alarmu włamania, SSP i kontrolą dostępu dla projektowanego obszaru.

#### Pozostałe instalacje teletechniczne – planowane zmiany

Zgodnie z przyjętymi założeniami, remontowana toaleta NPS, należy wyposażyć w system przywoławczy będący rozwinięciem istniejącej instalacji. System składa się z przycisków przywołania, odwołania, lampki sygnalizacyjnej i zasilacza. Powiadomienie o wezwaniu w pomieszczeniu ochrony na istniejącym panelu wskazań.

Pomiędzy rzutnikiem umieszczonym nad stołem konferencyjnym, a miejscem obsługi należy ułożyć przewody HDMI oraz DVI.

### **System BMS- planowane zmiany**

Planowane zmiany w układach wentylacji należy objąć istniejącym systemem monitoringu i sterowania. Projektowane na układach regulatory przepływu z siłownikami, umożliwiające regulację wydatku w poszczególnych pomieszczeniach zostaną włączone do systemu BMS. Regulacja zależna od temperatury w pomieszczeniach i od stężenia CO<sub>2</sub>. Wymóg równoczesnej regulacji ilością powietrza również z poziomu centrali. Nowe sygnały należy nanieść na system wizualizacji i sterowań, przewidzieć doposażenie w niezbędne licencje.

## **3.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

### **3.3.1. Projektowany układ funkcjonalno-przestrzenny**

Przewiduje się nowy podział pomieszczeń w celu dostosowania do nowej funkcji

#### **pom. 1.36 - Sala główna – 256.19 m<sup>2</sup>**

Przestrzeń dużego pomieszczenia ma być podzielona na 4 części z wykorzystaniem ścianek przeszklonych :

**pom. 1.36A** - pokój Kierownika Centrum - trójkątny z istniejącymi oknami .

Wydzielenie – ściany przeszklone, do sufitu, stałe, z drzwiami.

Pokój dostępny z ogólnej sali konferencyjnej.

**pom. 1.36B** - pokój dla młodych badaczy (doktoranci, stanowiska post-doc),

Wydzielenie – ściana prostopadła do ściany zewnętrznej, mobilna – składana, która umożliwi otwarcie pomieszczenia podczas dni bez spotkań naukowych , ściana równoległa stała z drzwiami. Ściany do sufitu, przeszklone.

Pokój dostępny z ogólnej sali konferencyjnej.

#### **pom. 1.36C** - sala konferencyjna

Po wydzieleniu pomieszczeń do pracy szklanymi ścianami pozostanie przestrzeń w centralnej części która ma służyć głównie seminariom naukowym dla grup ok. 20- 25 naukowców. W centralnej części pomieszczenia należy ustawić stół konferencyjny (w kształcie Półwyspu Antarktycznego. ) Stół powinien być umożliwić posadzenie wokół wygodnie min. 25 osób.

Okazjonalnie odbywać się będą tam spotkania np. Rad Instytutu , podczas których zgromadzić się może ok 30-35 osób.

Podczas spotkań towarzyskich i popularno-naukowych (wtedy będzie składana ściana szklana w pokoju dla młodych badaczy ) może przebywać ok. 48 osób.

Okazjonalnie będą prowadzone spotkania z klasami licealnymi. .

W pomieszczeniu należy zlokalizować mały aneks socjalny .

**pom. 1.36D** - pomieszczenie podłużne wyłożone boazerią , roboczo nazwane "biblioteką Jahna". Pomieszczenie zamykane przeszkloną ścianą do sufitu o funkcji czytelnicy i salki seminaryjnej. W głębi pomieszczenia – strefa ciszy z dwoma fotelami i stojącą lampą. Pokój dostępny z ogólnej sali konferencyjnej.

**Wszystkie pomieszczenia wentylowane z możliwością chłodzenia, należy zapewnić odpowiednie parametry akustyczne.**

Uwaga:



- lokalizacja pomieszczeń stałej pracy musi uwzględniać istniejące komory transformatorowe na poziomie -3.90.
- lokalizację ścian wydzielających należy dostosować do istniejących instalacji pod sufitem, zwłaszcza instalacji p-poż.

**pom. 1.40A – WC męskie**

**pom. 1.40B – WC damskie**

Pomieszczenia sanitarne ogólnodostępne - bez zmian.

**pom. 1.38 B – pom. WC**

Pomieszczenie o nowej lokalizacji - przeznaczone na WC dla osób niepełnosprawnych oraz dodatkowo wyposażone w prysznic dla pracowników. pomieszczenie dostępne z ogólnej sali konferencyjnej, podobnie jak istniejące pom. WC

**pom. 1.37 – pomieszczenie gospodarcze**

Pomieszczenie przeznaczone na magazyn podręczny .

W magazynie praca będzie okazjonalna jak zaszywanie namiotów; wybijanie pociętych skrzyń aluminiowych; sortowanie próbek piasku i żwiru przed wysłaniem do laboratorium, ładowanie baterii i testowanie sprzętu pomiarowego przed spakowaniem. Pomieszczenie dostępne z pokoju badaczy oraz bezpośrednio z zewnątrz.

**pom. 1.38 A– wiatrołap**

do likwidacji i włączenia w powierzchnię pomieszczenia gospodarczego.

**3.3.2. Zatrudnienie**

maksymalna ilość osób w pomieszczeniach podczas konferencji - 48

ilość osób pracujących na stałe - 9 + 2, . Tryb pracy jednozmianowy

**3.3.3. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych**

Pomieszczenia należy dostosować dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami : wykonać pomieszczenie WC oraz zniwelować różnice poziomów posadzek.

**3.3.4. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Budynek użyteczności publicznej , funkcja biblioteka wraz z zapleczem konserwacji oraz pomieszczeniami biurowymi , garażami i technicznymi oraz przeznaczonymi do wynajęcia.

budynek średniowysoki SW

kategoria części nadziemnej ZL I i ZLIII

część garażowa PM<500MJ/m<sup>2</sup>

klasa odporności ogniowej B

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku :

- główna konstrukcja nośna - R120,
- konstrukcja dachu - R30
- stropy - REI 60,
- ściany zewnętrzne - EI 60
- ściany wewnętrzne - EI 30,
- przekrycie dachu - RE30

Budynek jest podzielony na 25 stref pożarowych.

Pomieszczenia objęte opracowaniem znajdują się w strefie SP9 , która obejmuje pomieszczenia na poziomie +/- 0.00, +3.90, +7.80 oraz +11.70

ściany i stropy poza ZL oddzielenia p-poż REI120

stropy oddzielenia p-poż. w ZL - REI60

**Zakres projektowanych zmian, związanych przebudową pomieszczeń nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu.**

### 3.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

#### 3.4.1. Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

nr pom.	nazwa pomieszczenia	pow. m <sup>2</sup> około
1.36A	Pokój kierownika	31.3
1.36B	Pokój biurowy badaczy	39.8
1.36C	Sala główna	154.5
1.36D	Pokój ciszy (biblioteka)	25.1
1.37	Pomieszczenie gospodarcze	39.5
1.38	pom. WC	6.8
1.40A	WC męskie	5.62
1.40B	WC damskie	5.67
<b>ŁĄCZNIE</b>		307.26 m <sup>2</sup>

#### 3.4.2. Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto

Zestawienie powierzchni i kubatury kondygnacji parteru

kondygnacja	Powierzchnia posadzek m <sup>2</sup>	Pow. konstrukcji m <sup>2</sup>	Pustka i szachty m <sup>2</sup>	Pow. całkowita m <sup>2</sup>	Kubatura m <sup>3</sup>
PARTER 0.00	4 166,58	474,1 m <sup>2</sup>	192,2	5588.7	22186

Zestawienie powierzchni i objętej opracowaniem

Powierzchnia posadzek m <sup>2</sup>	Pow. konstrukcji m <sup>2</sup>	Pustka i szachty m <sup>2</sup>	Pow. użytkowa m <sup>2</sup>	Pow. całkowita m <sup>2</sup>	Kubatura m <sup>3</sup>
307.26	13.81	0.0	307.26	321.07	1130.17 brutto 1058.32 netto

#### 3.4.3. Inne powierzchnie

#### 3.4.4. Określenie możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni lub kubatur lub wskaźników

nr pom.	nazwa pomieszczenia	pow. m <sup>2</sup> około	Możliwe przekroczenia
1.36A	Pokój kierownika	31.3	+/- 10%
1.36B	Pokój biurowy badaczy	39.8	+/- 10%

<b>1.36C</b>	<b>Sala główna</b>	<b>154.5</b>	<b>+ - 10%</b>
<b>1.36D</b>	<b>Pokój ciszy (biblioteka)</b>	<b>25.1</b>	<b>+ - 1%</b>
<b>1.37</b>	<b>Pomieszczenie gospodarcze</b>	<b>39.5</b>	<b>+ - 5%</b>
<b>1.38</b>	<b>pom. WC</b>	<b>6.8</b>	<b>+ - 5%</b>
<b>1.40A</b>	<b>WC męskie</b>	<b>5.62</b>	<b>Istn.</b>
<b>1.40B</b>	<b>WC damskie</b>	<b>5.67</b>	<b>Istn.</b>

### **3.5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia (przyjęte rozwiązania budowlano-konstrukcyjne oraz warunki wykonania i odbioru robót budowlano-instalacyjnych)**

#### **3.5.1. Zakres zadań leżących po stronie Wykonawcy –wg**

Zadaniem Wykonawcy będzie zaprojektowanie, dostawa materiałów i urządzeń oraz wykonanie niezbędnych prac adaptacyjnych, budowlanych, montażowych i instalacyjnych.

W szczególności:

- uzyskanie wymaganych prawem pozwoleń, decyzji, opinii, ewentualnych odstępstw od obowiązujących przepisów oraz uzgodnień niezbędnych do prowadzenia robót budowlanych i instalacyjnych oraz późniejszej eksploatacji, jeżeli takie będą wymagane
  - wykonanie projektu aranżacji pomieszczeń
  - wykonania dokumentacji wykonawczej w zakresie niezbędnym do realizacji robót budowlanych
  - przekazanie protokołów odbiorowych, sprawdzeń, prób, kart technicznych, kart materiałowych, oświadczeń itp.
- uzyskanie przed rozpoczęciem robót akceptacji Zamawiającego dla zastosowanych rozwiązań technicznych oraz materiałów,
- dostawa materiałów i urządzeń niezbędnych do wykonania prac,
  - realizacja prac zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, w szczególności z Prawem Budowlanym, Polskimi Normami, Normami
  - opracowanie i przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej (opracowanej zgodnie z wymaganiami Zamawiającego) w 3 egzemplarzach w formie papierowej oraz w formie elektronicznej na nośniku optycznym w formie edytowalnej (.doc, .dwg) i pdf.
  - zapewnienie wykwalifikowanej kadry, dysponującej wymaganymi uprawnieniami,
  - wykonanie prac z należytą starannością
  - Na zakres prac budowlano-instalacyjnych składają się następujące zadania:
    - prace rozbiórkowe
    - przebudowa pomieszczeń
    - przebudowa instalacji sanitarnych wod-kan,
    - przebudowa wentylacji mechanicznej,
    - przebudowa instalacji elektrycznych
    - przebudowa instalacji teletechnicznych
    - prace wykończeniowe
    - wyposażenie pomieszczeń
    - wykonanie dokumentacji powykonawczej

#### **3.5.2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowo-kosztorysowej**

Zgodnie z zapisami art. 29.pkt 4 ust 1b i 3d , przy uwzględnieniu pkt 6, 7 zakres prac wskazanych w PFU nie wymaga pozwolenie na budowę oraz z zgłoszenia.

W zakresie robót nie przewiduje się przebudowy przegród zewnętrznych oraz elementów konstrukcyjnych. Przewiduje się instalowanie wewnątrz użytkowanego budynku instalacji, z wyłączeniem instalacji gazowych. Przedsięwzięcie nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, oceny oddziaływania na obszar Natura 2000. Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie leży na obszarze wpisanym do rejestru zabytków.

- Uszczegółowienie wytycznych inwestorskich dotyczących planowanego przedsięwzięcia
- Uściślenie inwentaryzacji w niezbędnym do projektowania zakresie
- Określenie warunków sanitarno-higienicznych, BHP oraz ochrony przeciwpożarowej w zakresie opracowania .
- Wykonanie niezbędnych odkrywek
- Opracowanie koncepcji aranżacji pomieszczeń wraz z wyposażeniem wraz z wizualizacjami wnętrz ( min. dwa warianty koncepcji, po 2 wizualizacje) do wyboru przez Użytkownika
- Opracowanie dokumentacji projektowej i kosztorysowej aranżacji wnętrz (projektu mebli) obejmującej:
  - projekt wykonawczy aranżacji wnętrz: z opisem i rysunkami technicznymi, wizualizacją rozmieszczenia mebli , doborem materiałów wykończeniowych, ścianek działowych, wyposażenia iumeblowania.
  - szczegółowy wykaz zaprojektowanych mebli, przyjętej kolorystyki i zastosowanych materiałów,
  - kosztorys zaprojektowanych mebli wraz ze sprzętem AGD,
- Uzgodnienie projektu aranżacji wnętrz z Użytkownikiem i Zamawiającym.
- aktualizacja warunków technicznych przyłączenia z DUM, DUI lub Kierownikiem Obiektu.
- Opracowanie dokumentacji projektowej i kosztorysowej obejmującej:
  - Projekt zgłoszenia robót/projekt budowlany - życzenie Zamawiającego
  - informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykonaną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 nr 120, poz.1126)
  - Projekt wykonawczy wielobranżowy ze szczegółowym opisem zastosowanych rozwiązań
- Osobne oświadczenie Wykonawcy( podpisane przez wszystkich projektantów i sprawdzających) o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz że koncepcja jest zgodna z umową, ustawą o zamówieniach publicznych i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
- Uzyskanie pisemnego zapewnienia od właściwego organu administracyjnego o braku sprzeciwu wykonania robót
- uzgadnianie na bieżąco rozwiązań projektowych z Użytkownikiem i Zamawiającym.
- Przedstawienie (prezentacja) przedstawicielom Użytkownika i Zamawiającego, przed terminem złożenia wniosku o zgłoszenie lub o pozwolenie na budowę w Urzędzie Miasta Wrocławia, ostatecznej wersji dokumentacji projektowej celem akceptacji.

- przedstawienie (prezentacja), przed terminem przekazania, ostatecznej wersji dokumentacji wykonawczej celem uzyskania pisemnej akceptacji.
- Nadzór autorski zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego
- Projekt należy uzgodnić z Użytkownikami obiektu oraz uzyskać ich pisemną akceptację. Należy uzyskać wszystkie wymagane opinie, niezbędne do opracowania dokumentacji.

Opracowania stanowiące przedmiot niniejszej umowy przekazane zostaną Zamawiającemu w II etapach:

**Etap I:**

- koncepcja aranżacji pomieszczeń wraz z wyposażeniem wraz wizualizacjami wnętrz ( min. dwa warianty koncepcji, po 2 wizualizacje)

**Etap II:**

- projekt zgłoszenia robót wraz z pisemnym zapewnieniem od właściwego organu administracyjnego o braku sprzeciwu ,
- dokumentacja projektowo-kosztowa aranżacji wnętrz (projektu mebli) ,
- projekt wykonawczy wielobranżowy ze szczegółowym opisem zastosowanych rozwiązań

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu następującą dokumentację:

koncepcja w 3 egz.,

projekt zgłoszenia robót lub projekt budowlany – w 2 egz.,

projekt aranżacji wnętrz – w 2 egz.,

projekt wykonawczy – w 2 egz.,

całość dokumentacji w wersji elektronicznej (rysunki – „AutoCAD 2002” i pdf,

część opisowa projektu – pdf i Word) – płyta CD 3 egz., pendrive – 2 egz.,

osobne oświadczenie Wykonawcy ( podpisane przez wszystkich projektantów i sprawdzających) o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz że koncepcja jest zgodna z umową, ustawą o zamówieniach publicznych i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć – 1 egz.

### **3.5.3. Przygotowanie terenu budowy**

Rozpoczęcie robót następuje z chwilą podjęcia przez wykonawcę robót prac przygotowawczych na terenie budowy, którymi w szczególności są:

- zapewnienie dostawy na potrzeby robót remontowo-budowlanych energii elektrycznej; wody, telefonów oraz odbioru ścieków;
- zapewnienie dojazdu, w tym dowozu materiałów i sprzętu, powiązań komunikacyjnych, parkingów dla potrzeb robót remontowo-budowlanych;
- urządzenie pracownikom wydzielonych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, takich jak: ustęp, umywalnia oraz socjalnych: szatnia, jadalnia lub uzgodnienie z Administratorem budynku i Inwestorem warunki i zasady korzystania z pomieszczeń sanitarnych i socjalnych w budynku
- umieszczenie na budowie, w widocznym miejscu, tablicy informacyjnej.

Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami dla pieszych ani naruszać interesy osób trzecich. W szczególności nie powinna wychodzić poza obszar własności terenu.

#### **Roboty rozbiórkowe**

- rozbiórka fragmentu ściany pomiędzy magazynem, a przedsionkiem w celu wykonania otworu drzwiowego
- wykonanie przebić w istniejących ścianach związanych z robotami instalacyjnymi,

- demontaż armatury sanitarnej, osprzętu elektrycznego okablowania, orurowania, i innych zgodnie z wymogami projektu,
- skucie odspojonych tynków (przyjmuje się 10% tynków wymagających skucia),

### **3.5.4. Wymagania w zakresie architektury**

Dla celu wyceny przyjmuje się następujący zakres prac:

- Wykonanie koncepcji wnętrz z wizualizacjami
- Wykonanie dokumentacji zgłoszenia robót lub projektu budowlanego ( w przypadku zmiany instalacji i urządzeń p-poż.)
- opracowanie projektu wykonawczego .
- Przebudowa pomieszczeń
- prace wykończeniowe
- umeblowanie i wyposażenie
- nadzory autorskie
- dokumentacja powykonawcza

#### **3.5.4.1. Elementy budowlane :**

##### **Posadzka żywiczna**

- projektowana warstwa wykończeniowa posadzka epoksydowa antypoślizgowa wraz z projektowaną warstwą wyrównawczą samopoziomującą ok. 2.0 cm
- warstwa gruntująca
- istniejąca szlichta cementowa zacierana zbrojona siatką - 3.5 cm - odtłuszczona i śrutowana
- istniejąca folia PE0.2mm
- istniejąca styropian M30
- istniejąca płyta żelbetowa 30.0cm
- istniejąca izolacja termiczna na ruszcie

##### Przygotowanie podłoża

W zakres przygotowania podłoża wchodzi następujące prace:

- usunięcie pozostałości powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń,
- usunięcie mleczka cementowego i słabo związanych warstw betonu przez piaskowanie, hydropiaskowanie lub groszkowanie,
- usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem,
- podłoże musi być suche, czyste, chłonne i wystarczająco nośne.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać przyrząd do oznaczania wytrzymałości na odrywanie i dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań.

Wykonawca zobowiązany jest dokumentować odpowiednie przygotowania podłoża protokołem z wynikami badań. Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek usterki to powinno być usunięte według zasad określonych przez Inżyniera.

##### Zaimpregnowanie podłoża.

Preparat gruntujący do cementowych zapraw naprawczych i posadzek samopoziomujących

Przed przystąpieniem do wykonania warstwy ochronnej i wyrównującej istniejące podłoże należy zaimpregnować dwukrotnie preparatem epoksydowym który spowoduje jego wzmocnienie i lepszą przyczepność warstwy samopoziomującej z istniejącym podłożem.

#### Wykonanie warstwy wyrównawczej pod posadzkę.

Masa samopoziomująca jest szybko wiążącą masą szpachlową o doskonałej rozlewności do wygładzania i wyrównywania normalnych podkładów stosowanych w budownictwie, łącznie z jastrychami ogrzewanymi, o grubości pojedynczej warstwy od 1 do 10 mm.

#### Przygotowanie mieszanki żywicznej

Dla uzyskania masy nawierzchniowej należy wymieszać składniki w odpowiednich, podanych w instrukcji proporcjach, w oryginalnym naczyniu, w sposób ciągły przez taki okres, by mieszanina była jednorodna. Czas przydatności mieszanki do użycia określony jest w instrukcji producenta i należy go bezwzględnie przestrzegać. Po wymieszaniu masa powinna być jednorodna bez smug, o określonej konsystencji. Należy zwracać szczególną uwagę na dno i ścianki pojemnika, przestrzegając czasu mieszania. Należy ograniczać napowietrzanie mieszanek stosując odpowiednio niskie obroty mieszarek. Preparat jest gotowy do użycia zaraz po wymieszaniu.

Najlepiej przygotowywać mieszanki z pełnych zawartości opakowań. Dokładne informacje o mieszaninie, dane produktów i uwagi szczególne znajdują się w specjalnych informacjach technicznych o produktach.

#### Wykonanie nawierzchni żywicznej

##### Układanie posadzki

Zagruntować podłoże materiałem, przeznaczonym do takich podłoży jak: beton, jastrych – nanosić obficie pędzlem lub wałkiem (uwaga: krótki czas reakcji utwardzania żywicy), temperatura obróbki od +10 do +30°C.

Na klejącą jeszcze powłokę gruntującą nanosić (na powierzchniach wydzielonych dylatacjami) warstwami nawierzchniową warstwę epoksydową (wg instrukcji) – do osiągnięcia grubości powłoki 2 mm. Uwaga na krótki czas reakcji. Klejącą jeszcze powierzchnię powłoki posypać piaskiem kwarcowym w celu nadania nawierzchni antypoślizgowej faktury. Po stwardnieniu powłoki usunąć niezwiązany piasek i pomalować całą powierzchnię żywicą. Na świeżo czyścić zamontowane elementy z resztek żywicy. Czas twardnienia posadzki – od 3 do 4 dni (pełne obciążenie po 7 dniach) w temperaturze + 20°C.

##### Spoinowanie dylatacji.

Przed przystąpieniem do spoinowania dylatacji należy dokładnie wyczyścić, wyrównać szczeliny dylatacyjne. W szczelinach osadzić wałki z pianki polietylenowej w taki sposób, aby pozostała do wypełnienia szczelina miała wysokość co najmniej 1,5 – 2,0 cm.

Zagruntować ścianki boczne dylatacji preparatem. Szczelinę dylatacji wypełnić materiałem dylatacyjnym – elastyczną masą zalewową na bazie żywicy epoksydowej. Szczegółowe dane dotyczące sposobu użycia żywicy znajdują się w instrukcjach producenta.

##### Uwaga

*W sali głównej należy namalować/wtopić zarys Oceanu Arktycznego.*

*Przed wykonaniem posadzki należy sprawdzić stan techniczny i nośność warstw istniejących*

*W posadzce należy wykonać koryta dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych.*

#### **Posadzka z płyt gresowych w pom. 1.38 WC dla NPS**

- projektowana płytki gresowe 1.0cm na kleju
- Zaprawa uszczelniająca
- projektowana warstwa wyrównawcza samopoziomująca ok. 3.0 cm
- warstwa gruntująca
- istniejąca szlichta cementowa zacierana zbrojona siatką - 3.5 cm - odtłuszczona i śrutowana
- istniejąca folia PE0.2mm

- istniejąca styropian M30
- istniejąca płyta żelbetowa 30.0cm
- istniejąca izolacja termiczna na ruszcie

Posadzka z płytek gresowych o powierzchni matowej. Wielkość i kolor płytek wg dokumentacji uzgodnionej z Użytkownikiem. Cokół z płytek podłogowych.

Posadzka w natryskach - system brodzikowy.

Uwaga: Każda powierzchnia w pomieszczeniach mokrych musi zostać zabezpieczona folią w płynie zgodnie z zaleceniami producenta preparatu.

#### **Przegrody aluminiowe przeszklone EI30 wraz z konstrukcją wsporczą, stałe.**

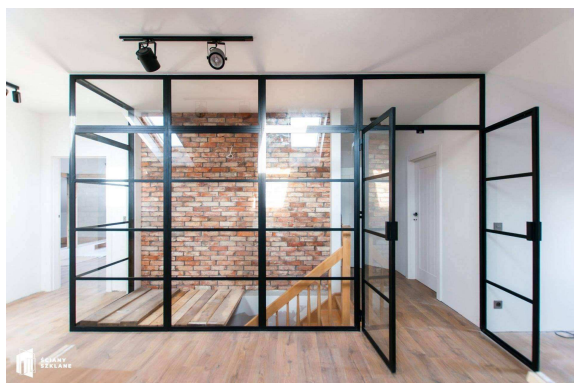
- Ścianka stała z drzwiami wydzielająca gabinet Kierownika Centrum,
- Ścianka stała z drzwiami wydzielająca gabinet młodych badaczy - równoległa do ściany zewnętrznej

System aluminiowy z drzwiami jednoskrzydłowymi.

Konstrukcja systemu oparta jest o profile aluminiowe z przekładką termiczną. Głębokość konstrukcyjna kształtowników wg producenta.

Ścianka mocowana do posadzki oraz stropu z uwzględnieniem istniejących instalacji podsufitowych. Należy zachować minimalne wymagane przepisami odległości od elementów instalacji tryskaczowej

Ścianki do poziomu prowadzonych pod stropem instalacji. Górny pas ścianki - materiał oraz poziom do ustalenia na etapie projektu aranżacji wnętrza.



#### **Ścianki aluminiowe przeszklone niepełnej wysokości wraz z konstrukcją wsporczą, składane.**

- Ścianka składana wydzielająca gabinet młodych badaczy - prostopadła do ściany zewnętrznej, w narożniku łączona do ścianki stałej

System ścianek składanych. Konstrukcja systemu oparta jest o profile aluminiowe z przekładką termiczną. Głębokość konstrukcyjna kształtowników wg producenta. Składanie jednostronne.

Ścianka mocowana do posadzki oraz stropu z uwzględnieniem istniejących instalacji podsufitowych. Należy unikać kolizji z instalacjami tryskaczowymi.

Ścianki do stropu lub poziomu istniejących instalacji. Górny pas ścianki - materiał oraz poziom do ustalenia na etapie projektu aranżacji wnętrza.





### **Ścianki działowe GK EI30 wraz z konstrukcją wsporczą**

- ściany wydzielające pomieszczenie sanitarne dla osób niepełnosprawnych - pom. 1.38

Ściany systemowe na konstrukcji z profili CW 100 rozstaw co 60 i UW 100 z podwójnym poszyciem płytą GKB1 wodoodporną o grubości 2 x 12,5 mm. Jako wypełnienie należy zastosować płyty z wełny mineralnej kamiennej impregnowanej o gęstości min 50 kg/m<sup>2</sup> gr.5cm.

Ścianki w pomieszczeniach sanitarnych - wodoodporne Jeżeli oddziela się ścianką łazienkę od pomieszczenia suchego, należy wykonać izolację akustyczną oraz paroizolację.

W miejscach kontaktu z wodą płytę zaizolować np. folią w płynie.

Należy uwzględnić wzmocnienie konstrukcji w miejscu zawieszania urządzeń i mebli.

Ścianki do wysokości stropu. Górny pas ścianki - materiał oraz poziom do ustalenia na etapie projektu aranżacji wnętrz.

### **Ścianki sanitarne z laminatu HPL - pom. 1.38**

Wydzielenie kabiny prysznicowej ściankami sanitarnymi z laminatu HPL ( lub ze szkła bezpiecznego wg aranżacji wnętrz ).

### **Tynki cementowo-wapienne**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Można też stosować gotową suchą zaprawa tynkarska .

Zastosowanie i właściwości zgodne z Aprobata techniczną .

Prace wykończeniowe należy wykonywać zgodnie z technologią robót tynkarskich, stosując narzędzia odpowiednie do oczekiwanego efektu wykończenia i przeznaczenia tynku.

Tynk trójwarstwowy cementowo-wapienny powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi.

Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne :

- w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,

- w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

### **Gładź gipsowa**

Gotowa zaprawa gipsowa wg normy i odpowiedniej aprobaty technicznej

Środki gruntujące

środek zwiększający przyczepność

Przygotowanie podłoży.

Podłoża tynkarskie należy poddać kontroli. Bezpośrednio przed tynkowaniem należy w razie potrzeby podłoże oczyścić z kurzu, luźnych cząstek, sadzy, rdzy i substancji tłustych. Usunąć

większe nierówności. Przewody instalacyjne przykryć warstwą tynku grubości min. 5 mm. Nie tynkować przemrożonych podłoży. W przypadku podłoży o niedostatecznej chłonności powierzchnię pokryć np. środkiem powiększającym chłonność. W przypadku nadmiernej nasiąkliwości zastosować środki wyrównujące chłonność.

#### Wykonanie robót

tynki gipsowe powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym. Przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe (nie dotyczy stolarki koncesjonowanej). Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Tynk na całej powierzchni powinien być ściśle związany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni. Tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C.

Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed przeciągami. Średnia grubość tynku – 10 mm, minimalna 8 mm. W przypadku gdy przy większych grubościach warstwy konieczne jest tynkowanie dwuwarstwowe, pierwszą warstwę tynku, który nie związał całkowicie należy zatrzeć w jodełkę i po związaniu nałożyć kolejną warstwę „mokre na mokre”. Sufity należy tynkować tylko jednowarstwowo.

po uzyskaniu wilgotności tynku gipsowego nie większej niż 1 % można przystąpić do dalszych prac wykończeniowych,

#### Drzwi wewnętrzne

- Drzwi aluminiowe - przeszklone w ściankach aluminiowych
- Drzwi pełne płytowe – z przeniesienia

-kratka nawiewna ze stali nierdzewnej

-samozamykacz szynowy

-klamki i okucia ze stali nierdzewnej

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Drzwi powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie;

#### Sufit podwieszony - pom. 1.38

Sufit podwieszony w pom. sanitarnym - do ostatecznego uzgodnienia na etapie dokumentacji. Panele sufitowe o wymiarach np. 60 x 60 x 1,5 cm. Systemowy sufit akustyczny o wsp. pochłaniania dźwięków nie mniejszym niż  $\alpha_w=0,95$ , chroniący przed hałasem pogłosowym. Sufit składający się z płyt z wełny szklanej o tzw. opuszczonej (schodkowej) krawędzi, o ciężarze nieprzekraczającym 1,4kg/m<sup>2</sup>w formie wg rysunków i grubości nie mniejszej i nie większej niż 1,5cm, umożliwiającym demontaż pojedynczej płyty. Sufit w kolorze białym, odporny na grzyby i pleśń. Systemowa konstrukcja w klasie korozyjności atmosfery C3, składająca się z profili T24 o nakładce z blachy ocynkowanej o grubości nie mniejszej niż 0,4mm powlekanej lakierem poliestrowym grubości nie mniejszej niż 25µm, wraz z korpusem.

#### Okładziny ścian

#### Pomieszczenie sanitarne 1.38

Okładzina z płytek do wysokości ościeżnicy i kabiny natryskowej .

Wielkość i kolor płytek wg dokumentacji uzgodnionej z Użytkownikiem

Uwaga: Każda powierzchnia w pomieszczeniach mokrych musi zostać zabezpieczona folią w płynie zgodnie z zaleceniami producenta preparatu.

#### Okładzina w aneksie socjalnym

Wg projektu wnętrz .

### **3.5.5. Wymagania w zakresie konstrukcji**

W trakcie wykonywania prac nie należy naruszać istniejącej konstrukcji .

Przed wykonaniem posadzek należy sprawdzić stan techniczny i nośność warstw istniejących.

### **3.5.6. Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych**

Dla celu wyceny przyjmuje się następujący zakres prac:

A. Wykonanie projektu wykonawczego instalacji sanitarnych.

B. Przebudowa instalacji sanitarnych polegająca na:

#### **Przebudowa instalacji wod-kan**

W wyniku zmian należy przebudować istniejącą instalację.

- Doprowadzenie instalacji wod-kan do planowanego aneksu socjalnego w pomieszczeniu 1.36C.

Przewiduje się doprowadzenie wody ciepłej i zimnej z istniejącego na poziomie - 3.90 pionu W9.1 W aneksie planuje się montaż zlewozmywaka oraz zmywarki .

- Doprowadzenie wody ciepłej i zimnej do magazynu podręcznego 1.37.

Przewiduje się doprowadzenie wody ciepłej i zimnej do planowanego zlewu z istniejącego instalacji zasilającej toalety.

- Doprowadzenie wody do pomieszczenia sanitarnego 1.38.

Przewiduje się doprowadzenie wody ciepłej i zimnej z istniejącego instalacji zasilającej toalety do nowej lokalizacji pomieszczenia sanitarnego , w którym znajduje się umywalka, miska ustępowa i natrysk przeznaczone również dla osób niepełnosprawnych.

#### **Opis podłączenia instalacji wody ciepłej i zimnej**

Zimną i ciepłą wodę należy włączyć przez montaż trójników na istniejącej instalacji. Projektowaną instalację do nowej toalety oraz do zlewu należy prowadzić pod stropem oraz w ściankach GK a w przypadku pom. 1.36c od pionu przechodzącego przez posadzkę na zabudowie mebli. Przejście przez strop należy uszczelnić ppoż.

#### **Opis podłączenia kanalizacji sanitarnej**

Instalację kanalizacji sanitarnej należy doprowadzić istniejącej instalacji z kondygnacji -3,90. Kanalizację dla projektowanej toalety należy włączyć do poziomego kanalizacyjnego przebiegającego pod stropem kondygnacji -3,90 odprowadzającego ścieki z istniejącej toalety 1.39a. Kanalizację należy prowadzić ze spadkiem 2%. Odpowietrzenie należy wykonać przez zastosowanie zaworu napowietrzająco- odpowietrzającego. Przejścia przez strop należy uszczelnić ppoż.

#### **Instalacja wodna p.poż tryskacze**

Zmiany w wyniku kolizji z projektowanymi ścianami i instalacjami.

Opis wykonania zmian

W przypadku ponadnormatywnego zbliżenia tryskaczy z projektowaną instalacją wentylacji tryskacz należy odsunąć.

### **Instalacja centralnego ogrzewania**

W wyniku podziału pomieszczeń należy dostosować istniejącą instalację.

Opis wykonania zmian

- montaż grzejnika elektrycznego- grzałki w projektowanej toalecie
- montaż elektrycznej kurtyny powietrznej o mocy 6kW
- obrócenie grzejnika w pom. gospodarczym o 90st.

### **Instalacja wentylacji i klimatyzacji**

Należy wykonać system rozprowadzenia kanałów nawiewnych i wywiewnych powietrza w pomieszczeniach 1.36 a,b,c,d z układu N4S i W4S.

W pomieszczeniach tych należy montować nawiewniki wirowe oraz anemostaty wywiewne.

Na odejściach do poszczególnych pomieszczeń niezbędne jest wprowadzenie regulatorów przepływu VAV umożliwiających regulację strumienia powietrza w zależności od temperatury w danym pomieszczeniu.

Bilans powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach 1.36 a,b,c,d musi być liczony z bilansu zysków ciepła i wilgoci danego pomieszczenia, krotności wymian oraz z wymaganej przepisami ilości powietrza na osobę- przy stosowaniu klimatyzacji minimum 30m<sup>3</sup>/h na osobę.

Dla nowej toalety oraz pomieszczenia gospodarczego powietrze należy doprowadzić z układu W14S z pomieszczenia istniejącej toalety i dokonać regulacji wydatku na istniejących i projektowanych wywiewnikach.

Ilość powietrza dla toalety powinna wynosić Lw=50m<sup>3</sup>/h a dla pomieszczenia gospodarczego Lw=20m<sup>3</sup>/h.

## **C. Wymagania dotyczące wykonania robót :**

### **Instalacja wody**

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby zapewnić możliwość odwadniania instalacji odpowietrzania przez punkty czerpalne.

Przewody podejść wody powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę szczelności.

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej -**

Prowadzenie przewodów odpływowych kanalizacji sanitarnej powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku zależnego od jej średnicy.

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę szczelności.

Instalacja wykonana z rur PP kielichowych.

### **Instalacja c.o. -**

Grzejnik w pomieszczeniu gospodarczym należy przełożyć na drugą ścianę. Należy przenieść elementy mocujące grzejnik, a grzejnik ustawić tak, żeby wykorzystać istniejące podejście. W pozostałej części instalacji co nie wprowadza się żadnych zmian.

Elektryczną kurtynę powietrzną należy zamontować i zasilić zgodnie z DTR.

### **Instalacja wentylacji i klimatyzacji**

Kanały prostokątne wykonywać z blachy stalowej ocynkowanej, połączenia na kołnierze oraz z rur stalowych ocynkowanych typu Spiro.

Kanały nawiewne i wywiewne należy zaizolować cieplnie wełną mineralną gr. 4cm.

Nawiewniki wirowe, anemostaty wywiewne oraz zawory wentylacyjne.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:

Próbną pracę całej instalacji (72 godziny);

Regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych;

Nastawienie regulatorów powietrza VAV oraz przepustnic regulacyjnych w przewodach wentylacyjnych;

Określenie strumienia powietrza na każdym wywiewniku i nawiewniku

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary kontrolne wydajności i hałasu.

### **D. Dokumentacja powykonawcza**

#### **3.5.7. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych**

- Wykonanie projektu wykonawczego instalacji elektrycznych
- Przebudowa instalacji elektrycznej :

### **Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia i zasilania urządzeń**

Instalacje należy dostosować do aranżacji pomieszczeń, wyposażenia i obowiązujących przepisów.

Całość instalacji elektrycznej (przewody, koryta) wykonać należy w technologii LSOH (z materiału nie wydzielającego podczas pożaru szkodliwych gazów). Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami niepalnymi bezhalogenowymi typu N2XH 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> z izolacją 750V LSOH. Przewody rozprowadzić na ścianach w listwach instalacyjnych LSOH, a do stanowisk ulokowanych centralnie przewody rozprowadzić w warstwie posadzkowej w rurkach RL22 bezhalogenowych typu N2XH 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> z izolacją 750V LSOH. Przewody rozprowadzić na ścianach w listwach instalacyjnych LSOH, pod stropem w istn. i proj. korytkach kablowych.

Instalację zakończyć gniazdami lub bezpośrednio do urządzeń, w zależności od wymagań.

Należy stosować osprzęt natynkowy o stopniu ochrony IP55 dostosowanym do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Zasilanie obwodów gniazdowych odpowiednio z istniejącej tablicy TB2 -przewidzianej do przeniesienia i wymiany na większą.

### **Instalacja elektryczna oświetleniowa**

W pomieszczeniach WC damski i WC męski - oświetlenie bez zmian

Oświetlenie pozostałych pomieszczeń należy dostosować do funkcji i aranżacji pomieszczeń. Przewiduje się zaprojektowanie oświetlenia podstawowego, zapewniającego poziom natężenia oświetlenia zgodny z PN-EN-12464-1. Na podstawie polskich przepisów oraz wiedzy i doświadczenia przewiduje się następujące wartości natężenia oświetlenia ogólnego. Wymagane natężenie oświetlenia:

pokój kierownika Centrum 500lx

pokój młodych badaczy 500lx

sala konferencyjna 500lx

biblioteka 300-500lx

Pomieszczenie gospodarcze 300-500lx

Istniejące oprawy kolidujące z projektowanymi ścianami lub wyposażeniem do demontażu. W istniejących oprawach źródła światła wymienić na LED. oprawy uzgodnić z Użytkownikiem.

Po wymianie, montażu ścianek wykonać pomiary natężenia oświetlenia. W miejscach niewystarczającego natężenia doprojektować oprawy zwieszane LED. Sterowanie oświetlenia do zmiany. projektowane wyłączniki oświetlenia montować przy wejściach do poszczególnych pomieszczeń (po stronie klamki)

Lokalizacja opraw winna uwzględnić istniejące instalacje pod sufitem.

Całość instalacji elektrycznej (przewody, koryta) wykonać należy w technologii LSOH (z materiału nie wydzielającego podczas pożaru szkodliwych gazów). Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami niepalnymi bezhalogenowymi typu N2XH 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> z izolacją 750V LSOH. Przewody rozprowadzić na ścianach w listwach instalacyjnych LSOH, pod stropem w istn i proj.korytkach kablowych.

Należy stosować osprzęt natynkowy o stopniu ochrony IP55 dostosowanym do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Zasilanie obwodów odpowiednio z istniejącej tablicy TB2 -przewidzianej do przeniesienia i wymiany na większą.

oprawy uzgodnić z Użytkownikiem.

Lokalizacja opraw winna uwzględnić istniejące instalacje pod sufitem.

### **Instalacja elektryczna zasilania urządzeń i stanowisk komputerowych**

W budynku wykonano sieć napięcia dedykowanego, zasilanego napięciem gwarantowanym z centralnego UPS-a zlokalizowanego w rozdzielni nn. Zastosowano dwa pracujące równolegle urządzenia. UPS zapewnia podtrzymanie min.15minut sieć zasilającą dla biblioteki, czytelní, księgozbioru, biur, czytelní pracowniczej.

Dla stanowisk komputerowych zaprojektować należy po 2 gniazda do zasilania komputerów (kolor czerwony z kluczem) i po 2 gniazda logicznew zestawach. Część zestawów montowana natynkowo na ścianach. Część gniazd dla zasilania komputerów ) we Floorboxach. W projekcie przewidziano floorboxy 12 modułowe (8 gniazd elektrycznych typu "DATA" oraz 8 gniazd oologicznych w jednym floorboksie. .

Całość instalacji elektrycznej (przewody, koryta) wykonać należy w technologii LSOH (z materiału nie wydzielającego podczas pożaru szkodliwych gazów). Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami niepalnymi bezhalogenowymi typu N2XH 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> z izolacją 750V LSOH. Przewody rozprowadzić na ścianach w listwach instalacyjnych LSOH,

pod stropem w istn i proj.korytkach kablowych. , posadzce w projektowanych korytkach kablowych.

Zasilanie instalacji komputerów wykonać z istniejącej tablicy 4TK1z zasilaniem gwarantowanym budynku.

### **ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

W budynku zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania zrealizowane za pomocą wyłączników szybkich serii S300 i różnicoprądowych np. serii P300.

Ochronie podlegają metalowe obudowy urządzeń elektrycznych i kołki ochronne gniazd wtykowych.

Przewodu ochronnego nie wolno przerywać łącznikami ani zabezpieczać.

Wszystkie instalacje elektryczne należy zaprojektować w systemie TN-S tj. z osobnym przewodem ochronnym we wszystkich obwodach.

Ochronę od porażień elektrycznych należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami, z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania oraz miejscowych połączeń wyrównawczych potencjału.

Instalacją połączeń wyrównawczych należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia.

### **Pomiary**

Po zakończeniu prac należy przeprowadzić wymagane badania i pomiary potwierdzające prawidłowe wykonanie instalacji,:

- Wykonanie pomiarów powykonawczych natężenia oświetlenia
- pomiary ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- rezystancji uziemienia poszczególnych elementów
- Wykonanie pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej obwodów objętych pracami
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania urządzeń objętych pracami
- przeprowadzenie prób działania elementów instalacji

### **Dokumentacja powykonawcza**

#### **3.5.8.Wymagania w zakresie instalacji teletechnicznych**

Dla celu wyceny przyjmuje się następujący zakres prac:

- Wykonanie projektu wykonawczego
- Wykonanie instalacji – zgodnie z planowanymi zmianami punktu 3.2.7

### **wymagania ogólne**

Do wszystkich projektowanych elementów powinien być zapewniony taki dostęp, aby była możliwa ich szybka wymiana na wypadek awarii. Przed przekazaniem do eksploatacji systemów należy przeprowadzić pomiary kabli, próby funkcjonalne oraz przeszkolić personel z obsługi. Systemy zaprojektować i wykonać oparciu o wszystkie obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, przepisy pożarowe oraz Polskie Normy i wytyczne. W zakresie doboru elementów oraz działania systemu, należy zastosować rozwiązania nawiązujące do istniejących rozwiązań. Nowe elementy należy uwzględnić w oprogramowaniu systemów

bezpieczeństwa oraz matrycy sterowań, ich lokalizację nanieść na wizualizację w systemie bezpieczeństwa i systemie BMS.

#### **wymagania wykonania robót**

Wszystkie instalacje należy wykonać przewodami niepalnymi LSOH, prowadzonymi po suficie w systemach korytek elektroinstalacyjnych lub rurkach bezhalogenowych. Na etapie projektu ustalić klasę kabli zgodną z dyrektywą CPR. Zejścia do gniazd i urządzeń wykonać p/t lub w listwach instalacyjnych LSOH i rurkach bezhalogenowych. Dojścia do puszek podłogowych w rurkach lub korytkach prowadzonych w warstwie posadzki. Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć przy wykorzystaniu środków biernej ochrony pożarowej, zgodnie z zaleceniami producenta i aprobatą techniczną wydaną na dany produkt. Instalacje muszą być wykonywane przez uprawnionego instalatora. Odporność ogniowa przejścia musi być zgodna z odpornością przegrody.

Kable instalacji słaboprądowych układać w oddzielnych od instalacji elektrycznej przeznaczonych do tego celu kanałach lub oddzielnych częściach koryt oraz na oddzielnych drabinach. Instalacje prowadzić w sposób niewidoczny w obszarach publicznych. Instalacje przewodowe wewnątrz ścian układać w peszlach bezhalogenowych. Na tynku ścian i stropów przewody prowadzić w układanych rurach bezhalogenowych.

#### **Pomiary**

Po zakończeniu prac należy przeprowadzić wymagane badania i pomiary potwierdzające prawidłowe wykonanie instalacji,:

#### **Dokumentacja powykonawcza**

### **Okablowanie strukturalne - wymagania**

#### **Wytyczne ogólne**

- Okablowanie miedziane w pomieszczeniach Centrum Badania Regionów Zimnych nie gorsze niż to znajdujące się w BU: klasa EA, Cat.7 LSOH.
- Lokalizacja szafy obsługującej w pomieszczeniu Centrum Badania Regionów Zimnych.
- Połączenie kablem światłowodowym min. 12 włókien MM OM3 LSOH z istniejącą infrastrukturą budynkową w pomieszczeniu krosowniczym SDF24 BU na patchpanelu umożliwiające przekrosowanie do pomieszczenia serwerowni głównej MDF23.
- W każdym pomieszczeniu należy przygotować jeden punkt (sieć logiczna - złącze RJ45) wraz z zasilaniem, umożliwiający zainstalowane w przyszłości urządzenia sieci bezprzewodowej (Access Point).
- Wszystkie wykonane złącza kablowe, należy oznaczyć. Oznaczenia należy umieścić na każdym gnieździe przyłączeniowym, na obu końcach kabla. Wykonana instalacja powinna być przetestowana i udokumentowana. Przynajmniej 1 kopię dokumentacji powykonawczej należy przekazać do DUI. Minimalna zawartość dokumentacji określona jest w punkcie III.

#### **Prowadzenie kabli.**

- Kable UTP należy wyprowadzić z szaf dystrybucyjnych.
- Panel krosowy należy umieścić możliwie wysoko (w szafie dystrybucyjnej).
- Poniżej panelu należy wstawić organizator kabli.
- W szafie należy zostawić zapas kabla około 1 metra.
- Prowadzenie kabli UTP powinno zostać zaprojektowane z zachowaniem minimalnych odległości od urządzeń elektrycznych, lamp, transformatorów zgodnie z obowiązującymi normami.



- Zaleca się prowadzenie kabli w sposób umożliwiający rozbudowę sieci (dołożenie okablowania) lub naprawę (wymiana kabla). Jeżeli jest to możliwe przekrój tras kablowych powinien być tak dobrany, aby umożliwić w przyszłości dołożenie dodatkowego okablowania (+100%).
- Prowadzenie kabli wewnątrz budynku należy uzgodnić z administratorem obiektu, z uwzględnieniem optymalizacji długości trasy, odległości od urządzeń elektrycznych oraz odpowiedniej estetyki.
- Należy bezwzględnie przestrzegać norm dotyczących maksymalnych długości okablowania UTP (tj. maksymalnie 90 m).

**Zawartość dokumentacji powykonawczej.**

- Informacje ogólne:
  - przedmiot opracowania,
  - dokładny adres obiektu,
  - dane osobowe administratora,
  - przyjęte założenia projektowe.
- Normy i zalecenia techniczne.
- Ogólna struktura okablowania:
  - główne elementy okablowania i specyfikacja techniczna,
  - struktura sieci,
  - opis ogólny rozwiązania.
- Okablowanie pionowe:
  - struktura okablowania pionowego,
  - rodzaj zastosowanych elementów,
  - szczegółowy opis rozwiązania.
- Okablowanie poziome:
  - struktura okablowania poziomego,
  - rodzaj punktów przyłączeniowych,
  - opis przebiegów kablowych,
  - charakterystyka systemów korytkowych,
  - opis sposobu uziemienia,
- Opis instalacji zasilającej (o ile taka została również wykonana podczas montażu sieci teleinformatycznej).
- Punkty dystrybucyjne:
  - opis punktów dystrybucyjnych
- Testowanie systemu:
  - rodzaj użytego sprzętu,
  - opis sposobu testowania,
- Opis sposobu oznaczania przebiegów poziomych:
  - numeracja gniazd
  - identyfikacja przewodów
- Specyfikacja materiałowa zastosowanych komponentów
- Rysunki i schematy
- schemat rozmieszczenia i numeracji gniazd w panelach,
- schemat połączeń między punktami dystrybucyjnymi,
- schemat punktów dystrybucyjnych z zabudową panelową,
- schemat poszczególnych kondygnacji w formie podkładów, budowlanych lub uproszczonych planów, zawierający:

- rozmieszczenie i numerację gniazd,
  - przebiegi tras kablowych sieci komputerowej i telefonicznej,
  - przebiegi instalacji elektrycznej,
  - przebiegi między piętrami,
  - usytuowanie i opis szaf krosowniczych,
  - numerację poszczególnych pomieszczeń,
  - objaśnienia zastosowanych symboli i znaków graficznych
- Wyniki pomiarów:
    - wydruki z urządzeń pomiarowych.

### 3.5.9. Wymagania w zakresie wykończenia

- Zakłada się, że nie będą stosowane wyroby i rozwiązania o zdecydowanie wysokich kosztach.
- Zastosowane materiały powinny cechować się dużą trwałością odpowiednio do miejsca ich użycia. W szczególności dotyczy to posadzek, gdzie należy stosować materiały odporne na zużycie.
- Elementy budynku, które powinny spełniać określone wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej, powinny posiadać deklarację zgodności i aprobaty techniczne potwierdzające spełnienie przez nie wymogów przeciwpożarowych. Do wykończenia wewnątrz nie należy stosować materiałów i wyrobów łatwo zapalnych oraz takich, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

#### Posadzki - wykończenie i kolorystyka

##### posadzka żywiczna

W pomieszczeniu 1.36C namalować/wtopić zarys Oceanu Arktycznego.



#### Okładziny ścian

##### Pomieszczenie sanitarne

Okładzina z płytek gresowych - wg aranżacji wewnątrz

##### Okładzina w aneksie socjalnym

wg aranżacji wewnątrz

#### Malowanie

Farba lateksowa przeznaczona do dekoracyjnego malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń, wykonanych z tynków cementowo-wapiennych, tynków gipsowych, betonu, płyt gipsowo-kartonowych zastosowana do malowania wewnątrz w pomieszczeniach socjalnych i biurowych.

zdolność krycia – klasa 2 przy 7 m<sup>2</sup>/l

odporność na szorowanie – klasa 1

łatwa do czyszczenia, odporna na środki dezynfekujące, przepuszczalna dla pary wodnej

Rekomendowana ilość warstw 1-2

Nanoszenie drugiej warstwy, [h] po 4 h

Zalecana grubość powłoki na mokro [μm] 80

Połysk satynowy

Przed zamówieniem farb w kolorze proponowanym w dokumentacji należy dokonać wymalowań na próbnym nośniku ( zagruntowanej płycie suchego tynku ) o wymiarach ok. 2 m<sup>2</sup>. Ekspozycja próbników powinna być w miejscu wymalowań tzn. Próbnik farb wewnętrznych powinien być zamocowany we wnętrzu budynku.

Ostatecznej akceptacji kolorystyki obiektu dokonuje Inspektor nadzoru w porozumieniu z Użytkownikiem i Projektantem .

### **Mural - pom. 1.36C**

mural prof. Jahna z logiem centrum (pow. ok.12m<sup>2</sup>) autor i kompozycja do zatwierdzenia przez Użytkownika .



Przykładowy mural , autor : Sebastian Bożek s.bozek.krakow@gmail.com.

### **3.5.10. Wymagania dotyczące wyposażenia**

#### **pom. 1.36A**

duże biurko Kierownika Centrum

2 mniejsze biurka dla wizytujących naukowców,

3 fotele biurowe obrotowe z zagłówkami,

3 kontenerki na kółkach

niska szafka na drukarki

1-2 regały na książki,

mała sofa,

2 fotele/pufy i stolik kawowy .

zieleni w doniczkach .

#### **pom. 1.36B**

pokój dla młodych badaczy (doktoranci, stanowiska post-doc), .

Program funkcjonalno-użytkowy przebudowy pomieszczeń dla potrzeb Centrum Badań Regionów Zimnych Im. Alfreda Jahna w budynku Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego przy ul. Joliot-Curie 12 we Wrocławiu.



2 duże czterostanowiskowe stoły,  
8 foteli biurowych obrotowych z zagłówkami,  
8 kontenerków na kółkach  
regaly na książki (jeden duży lub 2-3 mniejsze - łatwiejsze do przesuwania).  
niska szafka na drukarki  
zieleni w doniczkach

#### **pom. 1.36C - sala konferencyjna**

Wyposażenie

- drewniany stół konferencyjny w kształcie Półwyspu Antarktycznego dla 25-35osób



- 48 krzeseł ,
- rzutnik pod sufitem
- opuszczany ekran,
- mural prof. Jahna z logiem centrum (pow. ok.12m<sup>2</sup>, autor i kompozycja do zatwierdzenia przez Użytkownika)
- aneks socjalny wyposażony w szafki stojące i wiszące , blat wykonany z materiału typu Corian , okładzina nad szafkami ze szkła , wbudowany zlewomywak z ociekaczem , lodówka, czajnik, kuchenka mikrofalowa, ekspres do kawy, długość zabudowy ok. 3.5m

#### **pom. 1.36D biblioteka ( strefa ciszy)**

pomieszczenie podłużne roboczo nazwane 'biblioteką Jahna', ściany wyłożone istniejącą okładziną drewnianą .

Wypożyczenie :

- regał poświęcony patronowi,
- 2 gabloty podświetlane lub wiszące na ścianie ekrany/monitory do wyświetlenia zdjęć, skanów etc.
- strefa ciszy z dwoma fotelami i stojącą lampą,
- Rzutnik, zwieszany ekran,
- regał z szklanymi drzwiczkami ( 3-4 m długości ) ,
- na podłodze 2-3 "skóry fok,
- 4 siedziska/pufy w kształcie kier lodowych lub kamieni.

#### **pom. 1.40A – WC męskie**


#### **pom. 1.40B – WC damskie**

Pomieszczenia sanitarne ogólnodostępne - bez zmian.


#### **pom. 1.38 – pom. WC dla osób niepełnosprawnych**

Pomieszczenie o nowej lokalizacji - przeznaczone na WC dla osób niepełnosprawnych oraz dodatkowo wyposażone w prysznic dla pracowników.


#### Umywalka

	<p>umywalka bez barier . Elementy uzupełniające - systemowe</p>
---	---

#### Bateria umywalkowa bezdotykowa

	<p>Uruchamianie bez kontaktu ręcznego. Napowietrzacz anty-osadowy ogranicza zatrzymywanie zanieczyszczeń i rozwój bakterii. Spłukiwanie periodyczne 45 s. "antylegionella" zaprogramowane co 24 h po ostatnim użyciu (automatyczne płukanie instalacji zapobiega rozwojowi bakterii). Automatyczny regulator wypływu 8 lit/min. Zatrzymanie wypływu (zamknięcie automatyczne po odsunięciu rąk z pola detekcji). Regulacja temperatury boczną dźwignią. Elementy uzupełniające - systemowe</p>
---	--

#### Miska ustępowa dla niepełnosprawnych

	<p>Miska ustępowa lejowa dla niepełnosprawnych, + deska sedesowa. Stelaż systemowy Spłuczki do WC np. przycisk uruchamiający dwudzielny . Spłukiwanie 6 l, Deska sedesowa twarda z tworzywa ABS, zawiasy metalowe. Elementy uzupełniające - systemowe</p>
---	---

Dozownik do mydła wiszący

Pojemnik na ręczniki papierowe





Pojemnik na papier toaletowy

Szczotka do WC



## Kosz na odpady

### Uchwyty podpierające przy umywalce

	Poręcz umywalkowa prawa lub lewa Długość: 500 mm, Średnica: $\varnothing$ 32 mm Powierzchnia: falista Produkt wykonany ze stali nierdzewnej uchwyty podpierające przy misce ustępowej
	Poręcz prosta Długość: 600 mm, średnica: $\varnothing$ 32 mm Powierzchnia: falista Produkt wykonany ze stali nierdzewnej
	Poręcz WC uchylna Długość: 600 mm, średnica: $\varnothing$ 32 mm Produkt wykonany ze stali nierdzewnej
	półeczka odkładcza przy umywalce lustro z regulowanym nachyleniem Lustro uchylne prawe lub lewe, zakres regulacji kąta nachylenia 0o - 22o.

## Natrysk podtynkowy

Zestaw natryskowy podtynkowy wodoszczelny z płytą mosiądz/chrom 160x220 mm :

Bateria czasowa z wodoszczelną skrzynką podtynkową pod polerowaną, błyszczącą płytą z inoxidu Wylewka natryskowa nieruchoma , bezsitkowa , z dyfuzorem antyosadowym i automatycznym regulatorem wypływu 8 lit./min.

Elementy uzupełniające - systemowe

Odwodnienie liniowe przy kabinie prysznicowej

Uwaga - ostateczne wyposażenie natrysku wg aranżacji wnętrz

## pom. 1.37

Pomieszczenie przeznaczone na magazyn podręczny .

Wyposażenie:

- duży drewniany stół techniczny ok1.2 x 2.0m
- szafa na narzędzia, śruby, gwoździe itp.
- Techniczne regały na ciężkie skrzynie aluminiowe o wymiarach min. 60 x 40 x 34 cm, ze sprzętem geofizycznym oraz geoinżynieriynym , próbki piasku i żwiru .
- Miejsce na przechowywanie ciężkiego sprzętu ( nieczynny agregat)
- zlewozmywak do mycia rąk i odzieży terenowej.

W magazynie praca będzie okazjonalna jak zaszywanie namiotów; wybijanie pociętych skrzyń aluminiowych; sortowanie próbek piasku i żwiru przed wysłaniem do laboratorium, ładowanie baterii i testowanie sprzętu pomiarowego przed spakowaniem.

Elementy wyposażenia do uzgodnienia z Użytkownikiem na etapie projektu aranżacji wnętrz.

## 3.5.11. Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-instalacyjnych

Do obowiązków wykonawcy należy zorganizowanie procesu budowy, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w szczególności zapewnienie:

- objęcia kierownictwa budowy przez kierownika budowy,
  - opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych i instalacyjnych,
- Należy przewidzieć w projekcie i zastosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone aktualnymi normami. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Zamawiający będzie kontrolował działania Wykonawcy.
- Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i wyników działalności w zakresie:
- Organizacji robót budowlanych,  
Ochrony środowiska,  
Warunków bezpieczeństwa pracy,  
Zabezpieczenia terenu prac przed dostępem osób trzecich,  
Zabezpieczenie traktów komunikacyjnych i punktu zrzutu odpadów od następstw związanych z wykonywanymi pracami,  
Wywozu gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych we własnym zakresie.
- Sprawdzeniu i kontroli będą w szczególności poddane:
- Rozwiązania projektowe
- Użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- Jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
- Prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- Poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) instalacji.
- Sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi i programem funkcjonalno-użytkowym oraz umową.
- Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony placu budowy a zwłaszcza znajdującego się na nim sprzętu i materiałów oraz ochrony istniejącego budynku i znajdującego się tam wyposażenia do czasu zakończenia budowy i przekazania obiektu.
- Przyjmuje się, że koszt przygotowania placu budowy, zabezpieczenia mediów i ochrony terenu budowy i robót będzie wliczony w cenę ryczałtową. W cenę ryczałtową powinien być wliczony wywóz gruzu, uporządkowanie placu budowy oraz budynku po wykonaniu prac budowlano – instalacyjnych a także winny być wliczone wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji przyłączy wykonanych dla potrzeb realizacji robót.
- Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace pomiarowe.
- Koszty dokumentacji powykonawczej i prac pomiarowych nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

#### **1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

Oświadczenie projektanta - na etapie dokumentacji .

Uzyskanie braku sprzeciwu WAiZ na wykonanie robót .

#### **2. Dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych**

- Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- Pełnomocnictwo do reprezentowania w Urzędzie w celu uzyskania wymaganych prawem pozwoleń
- projekt zgłoszenia robót
- projekt wykonawczy
- wielobranżowa dokumentacja powykonawcza po zakończeniu budowy

#### **3. Wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351 ze zmianami )
- ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (tj. Dz.U. 2020 r. poz. 1062 )
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609 tj. z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021r. poz.2454 )
- rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz. U. z 2021r., poz.2458 )
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1225 )
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17.09.2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (t. j. Dz. U.z 2021r. poz. 1722)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz.U.03.120.1126);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych ( t.j. Dz.U. 2021 poz. 1213)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1508)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966 ze zmianami )
- ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG



- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719, z późn.zm. )

Pozostałe uwarunkowania prawne:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401),
- Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 1, Jarosław Chudzik, Warszawa
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 7, Marek Płuciennik, Warszawa
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 11, Marek Płuciennik, Warszawa
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 6, Marek Płuciennik, Warszawa
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru węzłów cieplnych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 8, Marek Płuciennik, Warszawa
- Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”, „Wymaganiami Technicznymi” wyd. COBRTI INSTAL oraz przepisami BHP, przeciwpożarowymi i dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń.

### II.3. Obowiązujące normy.

- PN-EN 13018:2004 Badania nieniszczące. Badania wizualne. Zasady ogólne - *lub równoważna*.
- PN-EN 20273:1998 Części złączne. Otwory przejściowe dla śrub i wkrętów. - *lub równoważna*
- PN-EN 22768-1:1999 Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji. - *lub równoważna*
- PN-EN 22768-2:1999 Tolerancje ogólne. Tolerancje geometryczne elementów bez indywidualnych oznaczeń tolerancji. - *lub równoważna*
- PN-ISO 2859:2003 Procedury kontroli wrywkowej metodą alternatywną. Schematy kontroli indeksowane na podstawie granicy akceptowanej jakości (AQL) stosowane do kontroli partia za partią. - *lub równoważna*
- PN-EN 10204:2006 Stal. Rodzaje dokumentów kontroli. - *lub równoważna*
- PN-B-02851-1: 1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
- PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania. - *lub równoważna*
- PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja. - *lub równoważna*
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja. - *lub równoważna*
- PN-EN ISO 2815:2004 Farby i lakiery. Próba wciskania według Buchholza. - *lub równoważna*
- PN-EN ISO 1522:2008 Farby i lakiery. Badanie metodą tłumienia wahadła. - *lub równoważna*
- PN-EN ISO 4624:2004 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności. - *lub równoważna*
- PN-EN ISO 2409:2008 Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć. - *lub równoważna*
- PN-EN ISO 2808:2008 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłok- *lub równoważna*
- PN-EN ISO 2812-1:2007 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ciecze. Część 1: Metody ogólne.
- PN-92 B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-02863/Az1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.
- PN-B-02865 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- PN-82/B-02000., Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości;
- PN-82/B-02001., Obciążenia budowli. Obciążenia stałe;
- PN-77/B-02011., Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem;
- PN-80/B-02010., Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem;
- Zmiana do Polskiej Normy PN-80/B-02010/Az1. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem;

- PN-86/B-02005., Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe;
- PN-B-03264:2002., Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-81/B-03020., Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-90/B-03200., Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-EN 1990:2004 Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji;
- PN-EN 1991-1-1:2004 Oddziaływania na konstrukcje - ciężar objętościowy, własny, obciążenia użytkowe;
- PN-EN 1991-1-3:2005 Oddziaływania na konstrukcje - obciążenie śniegiem;
- PN-EN 1991-1-4:2008 Oddziaływania na konstrukcje - oddziaływania wiatru;
- PN-EN 1997-1-1:2008 Projektowanie geotechniczne – zasady ogólne
- PN-EN 1997-1:2008/NA:2011 Projektowanie geotechniczne - zasady ogólne
- PN-EN 1992-1-2:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu - reguły ogólne.
- PN-B 10720 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92 – B-01706/Az1 Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- PN-EN 12056-1 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia.
- PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Pompownie ścieków – Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-92 B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne.
- PN-EN B-1070729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 12056-1 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 12056-3 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Pompownie ścieków – Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-92 B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne.
- PN-EN B-1070729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-B-03420:1976 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-B-03430:1983 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania . Wraz z późniejszymi zmianami.
- PN-B-03431:1973 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłe właściwości użytkowe budynków. Współczynnik wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania.
- PN-EN 12828 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.
- PN-91/B-02415:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-91/B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze. - *lub równoważna*
- PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”

- PN-IEC 60364-4-442 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach niskiego napięcia.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 364-4-481: 12 -1994 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-5-51: 02. 2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-53: 05. 1999 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór o montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-537: 09. 1999 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór o montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-5-54: 11. 1999 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56: 09. 1999 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór o montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-6-61: 03. 2000 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
- PN-IEC 60364-5-56: 09. 1999 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór o montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-4-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-EN 1838:2013-11 "Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne".
- PKN-CEN TS 54-14: Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru i konserwacji
- PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze,
- PN-EN 54-16 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 16 - Dźwiękowe systemy ostrzegawcze – Centrale,

#### **4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**

- projekt budowlany oraz projekty zamienne budowy Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego we Wrocławiu opracowane przez Rzyski – Studio Architektoniczne sp. z o.o. ul. Genewska 12 03-963 Warszawa - w posiadaniu Zamawiającego
- dokumentacja powykonawcza - w posiadaniu Zamawiającego
- kopia mapy zasadniczej - nie dotyczy
- wyniki badań gruntowo-wodnych- nie dotyczy

- zalecenia konserwatorskie- nie dotyczy
- inwentaryzacja zieleni, - nie dotyczy
- dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery - nie dotyczy
- pomiary ruchu drogowego- nie dotyczy
- inwentaryzacja pomieszczeń objętych opracowaniem w załączeniu
- porozumienia, zgody, warunki techniczne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci w dokumentacji archiwalnej - wytyczne podłączenia w opisie powyżej
- dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem - w opisie powyżej

Opracowała :  
Agnieszka Czajkowska