

**Uniwersytet Gdański**  
80-309 Gdańsk ul. Bażyńskiego 8

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

**Remont i przebudowa części budynku Wydziału Matematyki  
Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego przy ul. Wita Stwosza 57  
w Gdańsku wraz z serwisem i konserwacją w okresie gwarancji  
Działka nr 232/9, obręb 13**

## Spis treści:

1.	Kod klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	1
2.	Przedmiot zamówienia	2
3.	Wykaz dokumentacji projektowych oraz dokumentów	5
4.	Termin wykonania przedmiotu zamówienia	6
5.	Lokalizacja budynku.	6
6.	Wytyczne do robót budowlanych	6
6.1	Dane ogólne	6
6.2	Ogólny zakres prac	6
6.3	Szczegółowy zakres robót objętych zamówieniem w remontowanej części budynku zgodnie z pkt. 6.2	7
6.3.1	Część architektoniczno-konstrukcyjna w ramach załączonej dokumentacji projektowej	7
6.3.2	Część architektoniczno-konstrukcyjna w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”	9
6.3.3	Część instalacyjna sanitarna objęta dokumentacjami projektowymi	19
6.3.4	Część instalacyjna sanitarna do wykonania w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”	23
6.3.5	Część instalacyjna elektryczna i teletechniczna do wykonania w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”	64
6.3.6	Roboty elektryczne i teletechniczne objęte dokumentacją projektową	92
7.	Wykaz czynności serwisowych i czasookresów ich wykonywania	95
8.	Załączniki	105-192

### 1. Kod klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- 45453000-7 - Roboty remontowe i renowacyjne
- 45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- 45432110-8 - Kładzenie podłóg
- 45432111-5 - Kładzenie wykładzin elastycznych
- 45431100-8 - Kładzenie terakoty
- 45421132-8 - Instalowanie okien
- 45421131-1 - Instalowanie drzwi
- 45451200-5 - Zakładanie paneli
- 45442100-8 - Roboty malarskie
- 45111220-6 - Roboty w zakresie usuwania gruzu
- 45000000-7 - Roboty budowlane
- 45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- 45255600-5 - Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
- 45112100-6 - Roboty w zakresie kopania rowów
- 45321000-3 - Izolacja cieplna
- 45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45331210-1 - Instalowanie wentylacji

- 45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 45315100-9 - Instalacyjne roboty elektrotechniczne
- 45315300-1 - Instalacje zasilania elektrycznego
- 50000000-5 - Usługi naprawcze i konserwacyjne
- 45233140-2 - Roboty drogowe
- 45314200-3 - Instalowanie linii telefonicznych
- 71220000-6 - Usługi projektowania architektonicznego
- 71242000-6 - Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów

## 2. Przedmiot zamówienia.

Program funkcjonalno-użytkowy (PFU) ma służyć do przeprowadzenia postępowania przetargowego zgodnie z Ustawą Prawo zamówień publicznych w celu wyłonienia Wykonawcy robót budowlanych i opracowań projektowych dla zadania pt. „Remont i przebudowa II części budynku Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego, przy ul. Wita Stwosza 57 w Gdańsku. Działka nr 232/9, obręb 13. Planowany remont i przebudowa obejmuje wykonanie wszelkich prac budowlanych, sanitarnych, elektrycznych, teletechnicznych w częściach B1 i B2 na wszystkich kondygnacjach nadziemnych oraz częściowo w piwnicy, podłączenie do wykonanych w Etapie I poziomów instalacji sanitarnych w piwnicy części B1 i B2 budynku Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego (dalej WMFiI), jak również instalacje zewnętrzne elektryczne i teletechniczne, odtworzenie terenu i ułożenie zieleni.

Na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego, Wykonawca zobowiązany będzie do:

- 1) Wykonanie kompletnej wielobranżowej dokumentacji projektowo-kosztorysowej (projekt zamienny budowlany i wykonawczy, przedmiary i kosztorysy, specyfikacje materiałową, podział kosztów na koszty remontowe i inwestycyjne) dla całej części budynku objętej remontem, ewentualnie w części sąsiadującej budynku, jeżeli były ingerencje, zagospodarowaniem terenu, zawierającej wszystkie zmiany. Ponadto uzyskać pozwolenia i decyzje, niezbędne do prawidłowego wykonania robót budowlanych zamiennych i do zgodnego z obowiązującymi przepisami funkcjonowania budynku. Zmiany zostały zawarte w niniejszym PFU, zestawieniu zmian względem projektu pierwotnego ARCHICAD z 2017 r., zamiennych kartach pomieszczeń, w załącznikach, m.in. w Ekspertyzie Technicznej dotyczącej rozwiązań zamiennych z września 2022 r. wraz Postanowieniem Wojewódzkiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej z dnia 29.09.2022 r.

Projekt powinien być sporządzony co najmniej przez osoby posiadające następujące uprawnienia:

- **projektant architektury** – uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń lub odpowiadające im uprawnienia budowlane wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów w zakresie zgodnym z przedmiotem zamówienia, odpowiednie kwalifikacje do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,
- **projektant konstrukcji** - uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń lub odpowiadające im uprawnienia budowlane wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów w zakresie zgodnym z przedmiotem zamówienia, odpowiednie kwalifikacje do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,

- **projektant instalacji sanitarnych** - uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych lub odpowiadające im uprawnienia budowlane wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów w zakresie zgodnym z przedmiotem zamówienia, odpowiednie kwalifikacje do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,
- **projektant instalacji elektrycznych** - uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych lub odpowiadające im uprawnienia budowlane wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów w zakresie zgodnym z przedmiotem zamówienia, odpowiednie kwalifikacje do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami. Standardy wykonania jak również parametry techniczne instalacji i urządzeń, które zostaną zmodernizowane lub zaprojektowane w nowo opracowywanym projekcie wykonawczym muszą pozostać nie gorsze niż w przekazanej Wykonawcy dokumentacji projektowej, stanowiącej załącznik nr 5 do SWZ oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać akceptację dokumentacji przez Zamawiającego.

- 2) Wykonanie na podstawie dokumentacji projektowej, stanowiącej załącznik nr 5 do SWZ oraz sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej, o której mowa w ppkt 1) robót budowlanych wraz z częścią zagospodarowania terenu, zewnętrznych i wewnętrznych instalacji elektrycznych oraz teletechnicznych, wyposażenie w elementy wykończenia wnętrz, zabudowę meblową stałą w remontowanej części budynku (część B1, B2, część piwnic- kilka wymienionych w dalszej części PFU pomieszczeń i instalacji) oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie poprzedzonym odbiorami służb tj. odpowiedniej Komendy Państwowej Straży Pożarnej oraz Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej. Przedmiotem zamówienia nie jest objęte wyposażenie meblowe ruchome (tj. biurka, regały, krzesła, kanapy, stoliki itp.).
- 3) Świadczenie usług pielęgnacji zieleni oraz serwisu, przeglądów i konserwacji wszystkich systemów, instalacji i urządzeń, windy oraz wyposażenia budowlanego (stolarki okiennej i drzwiowej, fasad, windy, klap dymowych itp.), wraz z materiałami eksploatacyjnymi, których serwisowanie, przeglądy i konserwacja są wymagane przepisami i zaleceniami producentów w celu utrzymania ciągłej sprawności i zachowania warunków gwarancyjnych - w okresie gwarancji. Minimalny zakres prac oraz czasookresy związane z serwisem, przeglądem i konserwacją podano w tabeli stanowiącej matrycę działań serwisowych i konserwacyjnych, zawartej w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym.
- 4) Wykonawca zobowiązany jest do fizycznego zamknięcia terenu robót, na którym prowadzone będą prace remontowe poprzez postawienie tymczasowych ścian zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i wychłodzeniem nieremontowanej części, niezbędnych wydzielen, zabezpieczeń i tymczasowych bezpiecznych dojść dla pracowników i studentów do użytkowanych części budynku podczas wykonywania prac oraz podłączenia wszystkich nowych instalacji wodnych, kanalizacji sanitarnej,

kanalizacji deszczowej, instalacji grzewczych i wentylacyjnych do instalacji wykonanych w poziomie piwnicy budynku w uzgodnieniu z Zamawiającym.

- 5) Wykonawca jest zobowiązany do uaktualnienia instrukcji bezpieczeństwa pożarowego dla całego budynku z uwzględnieniem funkcjonowania części nowej i wyremontowanej na czas trwania robót oraz po zakończeniu remontu i przebudowy części objętej niniejszym zakresem.
- 6) Wykonawca jest zobowiązany na swój koszt dostarczyć wszelkie niezbędne materiały eksploatacyjne wg następującego minimalnego katalogu elementów i materiałów koniecznych do utrzymania instalacji i urządzeń oraz wyposażenia budowlanego (stolarki, ścian przesuwnych, fasad, podnośników i platform dla niepełnosprawnych, elementów małej architektury itp.) w ciągłej sprawności: bezpieczniki, akumulatory do central, akumulatory do zasilaczy, akumulatory do zasilaczy UPS, akumulatory do opraw awaryjnych, wyłączniki, smary, oleje, środki czyszczące, śruby, nakrętki, izolacje, aerozole testowe, szybki przycisków ROP, papier do drukarek, taśmy barwiące w drukarkach central p.poż, żarówki i diody sygnalizacyjne, żarówki oświetleniowe zainstalowane w pomieszczeniach technicznych dostępnych dla obsługi, oleje, smary, peszle do przewodów elektrycznych itp., śruby nakrętki, wkręty nity itp., uszczelki do kanałów wentylacyjnych, silikon, sznur lub teflon do dławnic zaworów, gazy techniczne, nakrętki chłodnicze i inne akcesoria chłodnicze, akcesoria do lutowania rur Cu i innych, farby rozpuszczalniki, filtry do central wentylacyjnych i urządzeń klimatyzacyjnych, paski klinowe, glikol, łożyska do silników central wentylacyjnych wentylatorów obiektowych, izolacje do rur i innych elementów chłodniczych czy klimatyzacyjnych/wentylacyjnych (taśmy, otuliny, maty, taśmy srebrne itp.), czynniki chłodnicze, profesjonalne środki do czyszczenia i odkażania elementów klimatyzacyjnych / chłodniczych lub elementów wentylacyjnych (wraz z kartą charakterystyki środka i dopuszczeniem do stosowania) lub też inne elementy ulegające awarii, za które w okresie gwarancji odpowiada Generalny Wykonawca.
- 7) Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia numeracji pokoi z Zamawiającym.
- 8) Wykonawca jest zobowiązany do wykonania projektów warsztatowych robót podpisanych przez osobę z uprawnieniami do projektowania w odpowiedniej specjalności, posiadających zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.
- 9) Oprócz przywołanych w SST i PFU w branży sanitarnej należy wykonać projekty warsztatowe między innymi dla:
  - podkonstrukcji pod centrale wentylacyjne, wentylatory systemu oddymiania i inne urządzenia instalowane na dachu budynku,
  - skrzynek rozprężnych pod nasady hybrydowe wraz z ich izolacją,
  - dobranego systemu oddymiania (uwzględniającego dobór urządzeń, trasę instalacji, dobór szczelnej klapy ściennej wpiętej w system, itp.) wykonany przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienie i zaopiniowanego przez rzeczoznawcę ds. p.poż,
  - miejsc skrzyżowań kanałów wentylacyjnych biegnących w newralgicznych pomieszczeniach budynku np. klatka schodowa, pom. na poziomie piwnic,

uwzględniające kolizje z innymi instalacjami wykonane przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia.

- 10) Wykonawca jest zobowiązany do przeszkolenia pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi instalacji i urządzeń, z uwzględnieniem zapisów, że czynności związane obsługą serwisami, przeglądami i konserwacją instalacji i urządzeń w okresie udzielonej gwarancji sprawuje Wykonawca.
- 11) Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania wszystkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń i decyzji wynikających z obowiązujących przepisów, umożliwiających eksploatację obiektu, urządzeń i instalacji.
- 12) Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia w swoich kosztach wywozu i utylizacji wszystkich materiałów pochodzących z rozbiórki, odpadów budowlanych itp. zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 13) Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich innych prac budowlanych i instalacyjnych niezbędne do zrealizowania całości zamówienia.

### **3. Wykaz dokumentacji projektowych oraz dokumentów.**

#### **3.1 Projekt budowlany:**

- Projekt Budowlany Wielobranżowy - Branża architektura i Konstrukcja - Tom I,
- Projekt Budowlany - Branża Elektryczna i Teletechniczna - Tom II,
- Projekt Budowlany - Branża sanitarna - TOM III,
- Projekt Budowlany - Branża wentylacja i klimatyzacja - TOM IV,

#### **3.2 Projekt Wykonawczy**

- Projekt Wykonawczy - Branża Architektura – Tom I A,
- Projekt Wykonawczy - Branża Architektura i Konstrukcja – Tom I B,
- Projekt Wykonawczy - Branża Architektura – Tom I C,
- Projekt Wykonawczy – Branża elektryczna – Tom II A,
- Projekt Wykonawczy – Branża Elektryczna – Tom II B,
- Projekt Wykonawczy – Branża teletechniczna – Tom II C,
- Projekt Wykonawczy – Branża sanitarna – TOM III,
- Projekt Wykonawczy – Branża wentylacja i klimatyzacja – TOM IV,
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót dla każdej branży,

#### **3.3 Projekt budowlany zamienny wykonany przez Pracownię Projektową Krystyna Juchniewicz.**

#### **3.4 Projekty Powykonawcze robót zrealizowanych w I etapie.**

#### **3.5 Decyzja – Pozwolenie na budowę nr WUiA.I.6740.1-1.2016.2-NA.361810 z dnia 10.02.2017r. i decyzja zamienna WUiA-IV.6740.1-4.2022.MZ.337182 z dnia 03.11.2022r.**

#### **3.6 Ekspertyza Techniczna dotycząca rozwiązań zamiennych w trybie § 2 ust. 3a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2022 r. w sprawie warunków**

technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.u. z 2022, poz. 1225) z września 2022r.

3.7 Postanowienie Wojewódzkiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej z dnia 29.09.2022.r

#### 4. Termin wykonania przedmiotu zamówienia.

- 4.1 Kompleksowe opracowanie dokumentacji projektowej, o której mowa w pkt 2 ppkt 1):
- a) etap I prac projektowych – projekt budowlany, projekty techniczne branżowe, kosztorysy (w układzie branżowym wraz z cenami jednostkowymi, zestawieniem materiałów i parametrami cenotwórczymi, wykonane w programie Norma), harmonogram rzeczowo–finansowy prac: **do 8 miesięcy od dnia zawarcia umowy,**
  - b) etap II prac projektowych – projekty wykonawcze (w układzie branżowym) oraz wszystkie inne dokumenty projektowe niezbędne do realizacji robót: **sukcesywnie w trakcie trwania robót budowlanych, tj. w terminie nie dłuższym niż określony w pkt 4.2,**
- 4.2 Kompleksowe wykonanie remontu i przebudowy części budynku WMFiI, o którym mowa w pkt 2 ppkt 2): **do 22 miesięcy od dnia zawarcia umowy**
- 4.3 Świadczenie usług serwisu, przeglądów i konserwacji wszystkich systemów, instalacji, urządzeń i wyposażenia budowlanego oraz usług pielęgnacji zieleni – o których mowa w pkt 2 ppkt 3): **w okresie gwarancji zaoferowanym przez Wykonawcę, wynoszącym minimum 36 miesięcy od dnia odbioru końcowego robót.**

#### 5. Lokalizacja budynku.

Budynek zlokalizowany jest na terenie Kampusu Uniwersyteckiego jako wolnostojący, podpiwniczony, od strony zachodniej równoległy do ulicy Wita Stwosza w Gdańsku, od strony północnej graniczy z budynkiem Wydziału Filologicznego i Historycznego.

#### 6. Wytyczne do robót budowlanych.

##### 6.1 Dane ogólne.

Budynek Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki składa się z trzech części A, B, i C. Są one połączone ze sobą i tworzą jeden zespół. Wysokość budynków jest zróżnicowana, od jednej do czterech kondygnacji. Budynek posiada kondygnację podziemną.

Kubatura budynku wynosi ok. 35 000,00 m<sup>3</sup>,

Powierzchnia całkowita ok. 12 685,00 m<sup>2</sup>.

**Część A** - budynek czterokondygnacyjny (sale wykładowe, pomieszczenia pracownicze i biurowe, węzły sanitarne), *wyremontowany*

**Część B** - budynek czterokondygnacyjny (sale wykładowe, pomieszczenia dydaktyczne, pomieszczenia pracownicze i biurowe, węzły sanitarne), ze względów funkcjonalnych podzielony na część B1 i część B2, *do remontu bez piwnicy, która jest wyremontowana*

**Część C** - jednokondygnacyjny (hol główny, korytarze, pomieszczenia administracyjne, audytorium, sale wykładowe). *Wyremontowany*

W zespole budynków zlokalizowano cztery klatki schodowe.

##### 6.2 Ogólny zakres prac.

Kompleksowe wykonanie przedmiotu zamówienia, o którym mowa w pkt 2:

- 1) Sporządzenie dokumentacji projektowej – projekt zamienny budowlany wraz z uzyskaniem wymaganych pozwoleń i decyzji oraz projekt wykonawczy dla:
  - wskazanych pomieszczeń, o których mowa w pkt 2.ppkt 1) i2),
  - zmian dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
  - innych niezbędnych zmian,

- 2) Wykonanie remontu i przebudowy wszystkich pomieszczeń zgodnie z dokumentacją z pkt 1.
- 3) Remont dachu budynku B1 i B2,
- 4) Remont zagospodarowania terenu zewnętrznego przy budynku B1 i B2,
- 5) Izolacja podpiwniczenia budynków B1, B2 z wyjątkiem patio,
- 6) Elewacja budynków B1 i B2; wraz z robotami zabezpieczającymi na czas robót patio,
- 7) Zewnętrzne i wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne,
- 8) Zewnętrzne i wewnętrzne instalacje branż sanitarnych,
- 9) Inne roboty niezbędne do zrealizowania całości zamówienia,
- 10) Świadczenie usług pielęgnacji zieleni oraz serwisu, przeglądów i konserwacji wszystkich systemów, instalacji i urządzeń oraz wyposażenia budowlanego (stolarki, ścian przesuwnych, wind, elementów małej architektury itp.), których serwisowanie, przeglądy i konserwacja są wymagane przepisami i zaleceniami producentów w celu utrzymania ciągłej sprawności i zachowania warunków gwarancyjnych - w okresie gwarancji, wraz z materiałami eksploatacyjnymi,

Roboty budowlane, dla których nie jest wymagane sporządzenie dokumentacji projektowej zamiennej mogą być wykonywane w pierwszej kolejności.

### 6.3 **Szczegółowy zakres robót objętych zamówieniem w remontowanej części budynku zgodnie z pkt. 6.2.**

#### 6.3.1 **Część architektoniczno-konstrukcyjna w ramach załączonej dokumentacji projektowej:**

W ramach remontu i przebudowy budynku wykonane będą następujące prace wyburzeniowe:

- 1) Wyburzenie fragmentów ścian pod nowoprojektowane otwory drzwiowe.
- 2) Wyburzenie ścianek działowych.
- 3) Usunięcie starej stolarki drzwiowej.
- 4) Usunięcie stolarki okiennej.
- 5) Usunięcie warstw posadzkowych do stropu na wszystkich kondygnacjach.
- 6) Inne niezbędne prace rozbiórkowe.
- 7) Wykonanie rozbiórek elementów konstrukcyjnych w zakresie objętym projektem konstrukcyjnym.
- 8) Wykonanie otworów w stropach i ścianach na przejścia instalacyjne.
- 9) Usunięcie balustrad.
- 10) Usunięcie wierzchnich warstw dachów do stropów, usunięcie niepotrzebnych kominów.
- 11) Usunięcie ocieplenia ścian gr. 6cm ze wszystkich ścian zewnętrznych budynku, elementów okładzinowych oraz murowanych ścian osłonowych na ścianach szczytowych.
- 12) Rozebranie chodników, fragmentu miejsc postojowych w celu wykonania planowanych robót branży elektrycznej.
- 13) Rozbiórka instalacji przewidzianych do demontażu (do wykonania wg projektów branżowych).
- 14) Wywiezienie gruzu i materiałów z rozbiórek z terenu budowy na wysypisko.
- 15) Utylizacja materiałów z rozbiórki.



W ramach remontu i przebudowy budynku wykonane będą następujące prace budowlane:

- 1) Wykonanie nowych ścianek działowych.
- 2) Wykonanie nadproży nad projektowymi otworami drzwiowymi i instalacyjnymi.
- 3) Montaż nowej stolarki okiennej, drzwiowej, fasad, parapetów w całym budynku.
- 4) Uzupełnienie powstałych po wyburzeniach, demontażu starej instalacji otworów w stropach i ścianach.
- 5) Wykonanie nowych warstw posadzkowych.
- 6) Wykonanie sufitów podwieszanych.
- 7) Tynkowanie, szpachlowanie, malowanie ścian i sufitów, kolorystyka w 90 % biała, pozostała do ustalenia z Użytkownikiem.
- 8) Ułożenie płytek ceramicznych oraz gresu na ścianach i posadzkach.
- 9) Montaż rolet okiennych.
- 10) Wykonanie remontu w pomieszczeniach włączonych do remontu generalnego w formule "zaprojektuj i wybuduj".
- 11) Wykonanie niezbędnych zabudów g-k wraz z szpachlowaniem i malowaniem m.in. nad drzwiami, w szachtach, ościeżach, elementów instalacji takich jak kanałów wentylacyjnych.
- 12) Wykonanie zabezpieczeń przeciwpożarowych zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej.
- 13) Wykonanie zamknięcia klatek schodowych i korytarzy witrynami o odpowiedniej klasie pożarowej (wykonano poprzednim etapie remontu witrynę na klatce KS2 w osiach E-G/17-19 na parterze oraz witryny WP1 w osiach D-B/10 na kondygnacji parteru, I, II, III piętra).
- 14) Wykonanie przedłużenia płyty spoczników międzypiętrowych klatek schodowych.
- 15) Wykonanie przebudowy biegów schodowych do piwnicy na klatce KS1.
- 16) Wykonanie pochylni dla niepełnosprawnych.
- 17) Wykonanie oddymiania klatek schodowych KS1 i KS2.
- 18) Wykonanie nowych balustrad klatek schodowych, drabiny na dach.
- 19) Wykonanie elewacji i docieplenia budynków B1 i B2 zgodnie z projektem.
- 20) Wykonanie docieplenia oraz nowej izolacji dachów budynków B1 i B2 oraz nadbudówki wraz z obróbkami, orynnowaniem, rurami spustowymi, elementami podkonstrukcji itp.
- 21) Wykonanie izolacji ścian piwnicy budynków (B1 i B2 z wyjątkiem ściany od strony patio).
- 22) Odtworzenie chodników, miejsc postojowych i zieleni po wykonaniu nowych instalacji oświetlenia zewnętrznego i zasilania awaryjnego.
- 23) Wykonanie elementów konstrukcyjnych wg projektu konstrukcyjnego.
- 24) Wykonanie żaluzji dachowych na dachu budynku B1, B2.
- 25) Wykonanie instalacji wg projektów branżowych.
- 26) Wykonanie szybu windy wraz z montażem windy na klatce KS2 (od poziomu piwnicy).
- 27) Wykonanie innych robót niezbędnych do zrealizowania całości zamówienia

### 6.3.2 **Część architektoniczno-konstrukcyjna w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”:**

- 1) Wykonanie projektów wielobranżowych (projektu budowlanego oraz wykonawczego) z uzyskaniem niezbędnych decyzji i pozwoleń dla zmian względem projektu pierwotnego ARCHICAD ze stycznia 2017 r. zgodnie załączona tabelą „WMFI zmiany w projekcie” oraz opisanego zakresu zmian.
- 2) Zaprojektować i wykonać całą stolarkę okienną i drzwiową wewnątrz i na zewnątrz budynku. Nowa stolarka powinna spełniać aktualnie obowiązujące przepisy, mieć parametry techniczne nie gorsze niż określone w projekcie ARCHICAD oraz w części wyremontowanej budynku oraz mieć analogiczny wygląd jak w części wyremontowanej (system okiennie – drzwiowy Aluprof MB-104 Passive, system fasadowy Aluprof MB- SR50N, system witryn pożarowych Aluprof 118EI, system drzwiowy Porta, drzwi stalowe Donimet, drzwi kolorze szarym z ościeżnicami stalowymi, część drzwi na korytarzach z naświetlami, dodatkowo część drzwi o podwyższonej izolacyjności akustycznej (min. klasy  $R_w=38$  dB)), część drzwi przesuwnych o analogicznym wyglądzie, należy zastosować szkło bezpieczne - szyby bezpieczne w pakietach 3 szybowych min. w 1 warstwie wewnętrznej, szyby bezpieczne w pakietach 3 szybowych fasadach we wszystkich warstwach, pakiety jednoszybowe w jednej warstwie.
- 3) Zaprojektować i przewidzieć w części pomieszczeń (2/201, 2/232) śluzy w postaci witryn aluminiowo – szklanych w systemie okiennie-drzwiowym bez izolacji o wyglądzie i parametrach technicznych analogicznym do pozostałych witryn (analogia do W1).
- 4) Zaprojektować i wykonać zmianę rodzaju posadzki z kamienia naturalnego na płytki gresowe wraz z cokolikami analogiczne jak na wyremontowanej części budynku (Nowa Gala Mirador MR12) – dotyczy klatek schodowych, skucie starych warstw posadzkowych.
- 5) Zaprojektować i wykonać zmianę rodzaju posadzki na wykładzinę podłogową z wywinięciem systemowym na cokoliki wraz z nowym podkładem cementowym analogicznie jak na wyremontowanej części budynku (TaraLay Initial Comfort Pro kolor 0824 – korytarze, TaraLay Initial Comfort Pro kolor 0597, Mipolam Affinity EL7 kolor 4116 Sapphire – sale komputerowe, laboratoria, pomieszczenia komputerowe itp.).
- 6) Zaprojektować i wykonać wymianę wykładziny dywanowej wraz z cokolikami bez podkładu, wykładzina z płytek luźno układanych 50x50cm, dywanowe o runie pętelowym teksturowanym, runo 100% Poliamid barwiony w masie – min. 75%. przetworzony, gramatura min. 800 g/m<sup>2</sup>, wysokość całkowita min. 9 mm, trudno zapalne Bfl-s1, izolacja hałasu uderzeniowego  $\Delta L_w$  28 dB – dotyczy Sali rady wydziału pom. nr 0/20A, 020/D.
- 7) Zaprojektować i wykonać zmianę rodzaju sufitu na analogiczny jak w wyremontowanej części budynku (pomieszczenia Rocfon Tropic A 600x600x15mm, korytarze Rockfon Tropic A 1200x600x20 z krawędzią typu A).
- 8) Zaprojektować i wykonać zabudowy ścian i szachtów na korytarzach ze zmianą grubości HPL z 12 cm na gr 8 mm, z otwieranymi drzwiami do wszystkich szachtów, o zbliżonym podziale jak na wyremontowanej części budynku, przed wykonaniem przedłożyć projekt warsztatowy i uzyskać akceptację Zamawiającego.
- 9) Zaprojektować i wykonać barierki zabezpieczające zejście do piwnicy na klatce KS1.
- 10) Zaprojektować i wykonać niezbędne rewizje dostępowe do serwisu i konserwacji instalacji w ścianach, sufitach i posadzkach (w tym co najmniej 3 szt. do kanału pod pomieszczeniami 0/54 – 0/60 oraz co najmniej 3 szt. do kanału pod

pomieszczeniami 0/20A-0/20D wykończonych jak identycznie jak podłoga w danym pomieszczeniu).

- 11) Zaprojektować i wykonać wymianę wszystkich parapetów analogicznie jak w wyremontowanej części budynku (konglomerat kwarcytowy gr 3 cm na wspornikach stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie i malowanych proszkowo w kolorze białym, dopuszczalne parapety z płytek w WC).
- 12) Zaprojektować i wykonać dostosowanie kontroli dostępu w stolarce drzwiowej zgodnie z wytycznymi branży elektrycznej.
- 13) Zaprojektować i wykonać docelową numerację pomieszczeń w uzgodnieniu z Użytkownikiem, wprowadzić do obiegu przy wykonywaniu instalacji, tabliczki analogicznie jak na wyremontowanej części budynku.
- 14) Zaprojektować i wykonać remont toalet WC męski i WC damski wraz uzyskaniem ewentualnych odstępstw, nowy wystrój wnętrz w kolorystyce analogicznej do sanitariatów jak w budynku Informatyki, należy przewidzieć wymianę okładzin ceramicznych ścian, posadzek, sufitu, przegród kabin, armatury, osprzętu, stolarki okiennej i drzwiowej. Należy zastosować gres szklwiony, rektyfikowany gatunek I, ścieralność min. P4, antypoślizgowość R10, fugi cementowe, pod płytkami na podłodze należy przewidzieć izolację z płynnej folii wraz z wywinięciem w narożnikach na ściany, uszczelnieniem z wpustami i korytkami, płytki w narożnikach docięte pod kątem, na ścianach na pełną wysokość pomieszczenia, sufit podwieszany kasetonowy 60x60 cm z zabudowami kanałów płytami g-k na stelażu, szpachlowanie i 2x malowanie, drzwi D1 ze zmianami zgodnie z PFU 6.3.2, parapet konglomerat kwarcowy gr. 3 cm, okna na parterze z szybami mlecznymi, kabiny WC z pełnych płyt HPL gr. co najmniej 10 mm w systemie bezokuciowym, zamykane, na nóżkach ze stali nierdzewnej, blaty pod umywalki z konglomeratu kwarcowego gr. 3 cm na podkonstrukcji ze stali ocynkowanej, lustro wklejane nad umywalkami na szerokości blatu, min. 2 ceramiczne umywalki wpuszczane w blat z bateriami umywalkową czasową z głowicą ceramiczną, 3 ceramiczne muszle WC z deskami wolnoopadającymi z pokrywą z tworzywa Duroplast (toalety damskie) na stelażu obudowanym płytkami wraz z zestawami podtynkowymi wyposażonymi w pneumatyczną armaturę spłukującą, 2 ceramiczne muszle WC z deskami wolnoopadającymi z pokrywą z tworzywa Duroplast na stelażu obudowanym płytkami wraz z zestawami podtynkowymi wyposażonymi w pneumatyczną armaturę spłukującą, + 2 ceramiczne pisuary na stelażu obudowanym płytkami wraz z zestawami podtynkowymi wyposażonymi w pneumatyczną armaturę spłukującą, z automatycznym spuszczeniem wody z przegrodami z HPL gr. co najmniej 10 mm (toalety męskie), zawory czerpalne wody i kratki ściekowe, ponadto pomieszczenie należy wyposażać w osprzęt łazienkowy ze szczotkowanej stali nierdzewnej (2 pojemniki na mydło, 1 pojemnik na odpady, 1 suszarka do rąk, pojemniki na papier toaletowy, szczotki, wieszaki na ubrania po 1 w każdej kabinie WC):
  - pojemniki na mydło - mydło uzupełniane z kanistra, pojemność zbiornika min. 800 ml, zamykany stalowym zamkiem bębnowym, zamek zlicowany z powierzchnią, łączenia boków są spawane i szlifowane, niewidoczne zawiasy,
  - pojemnik na odpady – pojemność min. 25 l, z możliwością przymocowania do ściany, wyposażony w zdejmowaną zamykaną na klucz pokrywę oraz wahadłową pokrywę samozamykającą,
  - pojemnik na papier toaletowy dla rolek o maksymalnej średnicy 20 cm, zabezpieczony stalowym zamkiem bębnowym, z okienkiem kontrolnym informujące o ilości papieru, naścienny, przykręcany,

- szczotki, uchwyt przykręcany do ściany, trwała konstrukcja odporna na długotrwałe działanie wody i typowych środków chemicznych, wyjmowany wkład z tworzywa sztucznego, rączka szczotki z klapką zapobiegającą wydostawaniu się zapachów, wymienna końcówka szczotki,
  - wieszaki na ubrania - lite, z podwójnym ślimakiem okrągły o średnicy ok 50 mm,
  - szczelinowa suszarka do rąk moc: 2000 W, silnik szczotkowy, z grzałką - suszenie silnym strumieniem powietrza (możliwość wyłączenia grzałki), szybkie włączanie i wyłączanie, prędkość powietrza min. 300 KM/H, rodzaj montażu: naścienny/przykręcany, napięcie zasilania: 230 V, uruchamianie automatyczne (sensorycznie), sposób suszenia: strumień ciepłego powietrza, poziom hałasu max. 70 dB,.
- 15) Zaprojektować i wykonać remont toalet WC ze zmianą funkcji na WC dla niepełnosprawnych (+ stanowisko do przewijania+komfortka w pom. 0.65 + prysznic w pom 2/253) wraz uzyskaniem ewentualnych odstępstw., nowy wystrój wnętrz w kolorystyce analogicznej jak sanitariaty w budynku Informatyki, należy przewidzieć wymianę okładzin ceramicznych ścian, posadzek, sufitu, przegród kabin, armatury, osprzętu, stolarki okiennej i drzwiowej. Należy zastosować gres szklawiony, rektyfikowany gatunek I, ścieralność min. P4, antypoślizgowość R10, fugi cementowe, pod płytkami na podłodze i na ścianach w prysznicu należy przewidzieć izolację z płynnej folii wraz z wywinięciem w narożnikach, uszczelnieniem z wpustami i korytkami, płytki w narożnikach docięte pod kątem, na ścianach na pełną wysokość pomieszczenia, sufit podwieszany kasetonowy 60x60 cm z zabudowami kanałów płytami g-k na stelażu, szpachlowanie i 2x malowanie, drzwi analogiczne do D1 ze zmianami zgodnie z PFU 6.3.2, parapet konglomerat kwarcowy gr. 3 cm, okna na parterze z szybami mlecznymi, umywalka dla niepełnosprawnych 65cm z otworem, bez przelewu, do kompletowania z syfonem podtynkowym i sitkiem odpływowym, syfon podtynkowy oraz sitko chromowane, bateria umywalkowa stojąca z bezpiecznym mieszaczem, chromowana, z głowicą ceramiczną 35mm, z regulowanym ogranicznikiem strumienia przepływu i średnim strumieniem przepływu wynoszącym 6 l/min, lustro uchylne dla osoby niepełnosprawnej, ze szkła bezpiecznego z ramą i rączką ze stali nierdzewnej, miska ustępowa lejowa dla niepełnosprawnych, wisząca, 70cm, do kompletowania z deską sedesową wolnoopadającą z pokrywą z tworzywa Duroplast dla osób starszych i niepełnosprawnych, specjalnie wzmocnione zawiasy metalowe, ceramiczna muszla WC wisząca na stelażu obudowanym płytkami wraz z zestawem podtynkowym wyposażonym w pneumatyczną armaturę spłukującą i uchylnymi poręczami łukowymi ze stali nierdzewnej, pomieszczenie należy wyposażać w osprzęt łazienkowy ze szczotkowanej stali nierdzewnej (pojemnik na mydło, odpady, papier toaletowy, szczotka, wieszak na ubrania, suszarka do rąk), w pomieszczeniu 2//253 dodatkowo kabina prysznicowa min. 90x90 cm ze szkła hartowanego 8 mm, z deszczownicą, słuchawką prysznicową, wylewką, brodzik wykonany w płytkach ze spadkiem do odwonienia liniowego, wygrozdzenie z płyt HPL z drzwiami fragmentu pomieszczenia (analogia do kabin sanitarnych), komory gospodarcze stojące, samonośne ze stali nierdzewnej z rusztem na wiadro, bateria umywalkowa z wyciąganą wylewką, zawór czerpalny wody i kratka ściekowa.
- stanowisko do przewijania niemowląt w pom. 0/65 o wymiarach min. 900x500x480 mm, rozkładane, mocowane do ściany, przeznaczone do użytku dla dzieci nie przekraczających 23 kg wagi, zaopatrzone w specjalny pojemnik na ręczniki papierowe, zgodne z PN-EN 12221-2+A1:2014-02, PN-EN 71-3+A1:2014-12, PN-EN 71-1:2015-01,

- kabina prysznicowa kwadratowa min. 90x90x185 cm ze szkła hartowanego 8 mm, transparentnego, z mikrocząsteczkową powłoką chroniącą szkło przed zabrudzeniem i ułatwiającą utrzymanie kabiny w czystości, wspornikiem zwiększającym stabilność kabiny, profilami aluminiowymi, uszczelkami magnetycznymi, chromowanymi zawiasami, bateria prysznicowa z bezpiecznym mieszaczem, chromowana, z wylewką i słuchawka prysznicową, uchwytem na słuchawkę, z regulowanym ogranicznikiem strumienia przepływu i średnim strumieniem przepływu wynoszącym 6 l/min,
  - parametry pozostałego osprzętu łazienkowego identyczne jak w zwykłych toaletach.
- 16) Zaprojektować stanowisko do przewijania osób niepełnosprawnych z baterią prysznicową i wpustem podłogowym (stół pielęgnacyjny/komfortka mocowana do ściany o wymiarach ok 65x200 cm) bez montażu samego urządzenia w pomieszczeniu 0/65.
  - 17) Zaprojektować i wykonać wymianę przepierzeń na styku ścianek działowych z oknami wykonaną z płyt g-k o odpowiedniej izolacyjności akustycznej.
  - 18) Zaprojektować i przewidzieć wymianę posadzki cementowej na nową pokrytą gresem technicznym wraz z cokolikami oraz 2-krotne szpachlowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitu w nadbudówce dachowej w budynku B1 i B2.
  - 19) Zaprojektować i przewidzieć remont chodnika wzdłuż ulicy Wita Stwosza poprzez usunięcie starej nawierzchni, korytowanie na głębokość min 25 cm, podbudowę z kruszywa łamanego lub betonu kruszonego stabilizowanego mechanicznie gr 20 cm, podsypkę cementowo – piaskową 5 cm oraz nawierzchni z analogicznych płytek chodnikowych (20x20x6 cm z płukaną posypką), obrzeż gr 8 cm na ławie betonowej (rysunek z zakresem w załączniku nr 4).
  - 20) Zaprojektować i przewidzieć remont istniejącego muru oporowego od strony ul. Wita Stwosza poprzez zastosowanie systemu naprawczego do betonu składającego się z ochrony antykorozyjnej zbrojenia, warstwy szczepnej, zaprawy naprawczej, wyrównawczej, szpachłówki i powłoki ochronnej oraz systemu izolacyjnego przeciwwodnego dla części podziemnej.
  - 21) Zaprojektować i przewidzieć wykonanie 1 nowej studni oraz wymianę 3 studni doświetlających okna piwniczne, nowe studnie systemowe z polipropylenu wzmocnionego włóknem szklanym (GF-PP), klasa obciążeń dla ruchu pieszego / przejezdne dla samochodów osobowych (nacisk do 6 kN), ruszt wykonany ze stali ocynkowanej wraz z odpływem i warstwą chłonną dla wód opadowych.
  - 22) Zaprojektować wymianę okna piwnicznego w pomieszczeniu gł. Zaworu wody –1/022 na nowe oraz wykonanie otworu i montaż nowego okna w laboratorium naukowym - 1/019C, nowe okna o parametrach jak pozostałe okna.
  - 23) Zaprojektować i przewidzieć wykonanie elewacji i docieplenia ścian nadbudówki analogicznie jak na ścianach budynku oraz docieplenie oraz nowej izolacji dachów budynków B1 i B2 oraz nadbudówki wraz z obróbkami, orynnowaniem, rurami spustowymi, elementami podkonstrukcji itp. spełniające aktualnie obowiązujące przepisy.
  - 24) Zaprojektować i przewidzieć wykonanie opaski wokół budynku analogiczna do istniejącej na wyremontowanej części budynku, obrzeża szerokości 8cm na podsypce cementowo – piaskowej, wypełnienie otoczkami gr. 10 cm na geowłókninie z listwą dociskową na folii kubelkowej uszczelnioną sylikonem dekarским na styku ze ścianą budynku.

- 25) Zaprojektować i przewidzieć wymianę dostępowych pokryw kanału w pomieszczeniu rozdzielni prądu 0/66 z ryflowanej stali nierdzewnej lub ocynkowanej oraz wykończenie budowlane studni kablowych poprzez wykonanie posadzki, wykończenie ścian poprzez tynkowanie tynkiem cementowym i malowanie.
- 26) Zaprojektować i przewidzieć przy remontowanym budynku zagospodarowanie zielenią poprzez ułożenie trawników.
- 27) Zaprojektować i przewidzieć remont 2 czerpni powietrza od strony ul. Wita Stwosza poprzez zastosowanie systemu naprawczego do betonu składającego się z ochrony antykorozyjnej zbrojenia, warstwy szczepnej, zaprawy naprawczej, wyrównawczej, szpachlówki i powłoki ochronnej oraz systemu izolacyjnego przeciwwodnego lub wymianę na nowa ze stali nierdzewnej.
- 28) Zaprojektowanie i wykonanie wymiany osłon na nadbudówce dachowej na nowe z kompozytowych płyt elewacyjnych gr. min 4 mm (2x aluminium gr. min. 0,5mm, rdzeń polietylenowy (LDPE), mineralny (FR) lub mineralny nieorganiczny (A2), lakier PVDV z dodatkiem żywicy) na stelażu aluminiowym.
- 29) Zaprojektować i wykonać konieczne konstrukcyjne wzmocnienia otworów w elementach konstrukcyjnych budynku takich jak stropy, ściany celem przeprowadzenia niezbędnych instalacji.
- 30) Zaprojektować o wykonać niezbędne przejścia pożarowe instalacji przez elementy oddzielenia pożarowego, izolacje termiczne i akustyczne przejść instalacji przez przegrody budowlane.
- 31) Zaprojektować i wykonać niezbędne kotwienie ścian osłonowych do ścian nośnych dla robót elewacyjnych lub uwzględnić ich rozbiórkę.
- 32) Zaprojektować i wykonać uszczelnienia przejść instalacji przez ściany.
- 33) Zaprojektować i wykonać montaż odbojników drzwiowych w miejscach uderzania w inne elementy budowlane.
- 34) Zaprojektować i wykonać wymianę tynków w miejscach, gdzie się odspajają od ścian i sufitów.
- 35) Zaprojektowanie i wykonanie min. 2 systemowych drabin na nadbudówkę nad dachem.
- 36) Zaprojektować ocieplenie elewacji i dachu o parametrach nie gorszych niż określone w projekcie ARCHICAD oraz spełniające aktualnie obowiązujące przepisy.
- 37) Zaprojektować i wykonać żaluzje dachowe na dachu budynku B1, B2 analogicznie do istniejących na wyremontowanej części (Morad ML 119, ral 7042).
- 38) Zaprojektować i wykonać montaż piktogramów, gaśnic, oznaczeń drzwi tabliczkami informacyjnymi,
- 39) Zaprojektować i wykonać szczelne połączenie fasady F2 z wyremontowanej w poprzednim etapie dachem części C.
- 40) Zaprojektować i wykonać daszek nad wejściem zgodnie z pkt 3.8.4 opisu technicznego.
- 41) Zaprojektować i wykonać wycieraczkę zewnętrzną zgodną z pkt 3.8.3 opisu technicznego z odprowadzeniem wody opadowej oraz podest z kostki brukowej analogicznej do istniejącej.
- 42) Zaprojektować i wykonać ściankę mobilną półautomatyczną w pomieszczeniu 2.61. Należy stosować ściankę sterowaną, półautomatyczną z elektrycznym uszczelnieniem i ryglowaniem listew, należy stosować ścianę akustyczną, zapewniającą wartość redukcji dźwięku  $R_w$  58 dB, uszczelnienie poprzez system wrzecionowy ze sprężynowymi uszczelkami dwukomorowymi w szynach podłogowych i sufitowych, uszczelnienie pionowe poprzez system elastycznych listew uszczelniających, rama elementów w konstrukcji stalowej i aluminiowej odporna na skręcanie z dwupunktowym zwieszeniem, panele grubości 100mm ze swobodnie drgającym

mocowaniem, ścianę należy wyposażyć w drzwi przejściowe jednoskrzydłowe z zamkiem o wymiarach min. 90x200 cm, ściankę i drzwi należy wykończyć laminatem HPL w kolorze szarym brudnikiem obustronnym wysokości 100 mm ze stali nierdzewnej satynowanej, przestrzeń nad ścianą przesuwną należy zaizolować akustycznie i obudować 2x płytami g-k, wszystkie przejścia instalacji powyżej ściany należy szczelnie obudować.

- 43) Zaprojektować i wykonać powiększenie szachtów w stronę pomieszczeń - wnęki na szafy teletechniczne sieci LAN i systemów bezpieczeństwa budynku PPD i SPPD w rejonie pomieszczeń 0/59, 0/20A, 1/151, 1/132, 2/236, 2/247, 3/339, 3/364, uwzględniając ograniczenia użytkowe.
- 44) Zaprojektować i wykonać szczelne przejścia instalacji przez przegrody.
- 45) Zaprojektować i wykonać ścieżki dla niewidomych na wszystkich ciągach komunikacyjnych poziomych i klatkach schodowych stosując:

**Oznaczenia poziome:**

Są to płyty z tworzywa sztucznego, które po przymocowaniu do podłoża stają się ścieżkami naprowadzającymi, inaczej liniami naprowadzającymi, ułatwiającymi poruszanie się osobom niewidomym w nieznanym otoczenia lub polami uwagi, informującymi niewidomych o miejscach, gdzie wskazana jest ich szczególna uwaga. Oznaczenia poziome oznaczają wybrane miejsca, a także kierują osoby niewidome do wejść do różnych pomieszczeń, zaprojektowany zgodnie z ISO/FDIS 23599, wykonane z M-PVC-P, do montażu wewnętrznego oraz zewnętrznego, wymiary płyt: linie prowadzące: 40 x 40cm, pola uwagi: 40 x 40cm, płyty można montować za pomocą kleju lub taśmy dwustronnej.

cecha	jednostka/ miara	Wartość	metoda/norma
współczynnik tarcia	$\mu$	> 0,40	B.C.R.A.
wózek inwalidzki	-	Odpowiedni	EN425
Rezystancja	om	1010	DIN 51953
odporność chemiczna	-	Odpowiedni	DIN 51958
odporność na ogień	-	B-fl/s1	UNI EN 13501-1
Twardość	Shore A	91	ISO 868
przewodność cieplna	W/mk	0,12	DIN 52612
Waga	gr/cm <sup>3</sup>	1,24 +/- 0,02	ISO 1183
obciążenie niszczące (po 168h w 100°C)	N/mm <sup>2</sup>	19	CEI 20-34
rozciągliwość (po 168h w 100°C)	%	305	CEI 20-34
stabilność termiczna	min	35	CEI 20-34
Poślizg	-	R 11	DIN 51130

**Oznaczenia klatek schodowych - aluminiowe narożniki schodowe:**

Nakładki kątowe na schody zostaną wykorzystane dla ułatwienia wejścia/wyjścia z budynku oraz przemieszczania się po schodach osobom ze szczególnymi potrzebami, w szczególności osobom niewidomym i słabowidzącym.

Specyfikacja:

- nakładki kątowe na schody (aluminiowe narożniki schodowe) służące do kontrastowego oznaczenia krawędzi stopni schodowych. Muszą posiadać wkłady na stopniach i podstopnicach tworzące kolorowe pasy wyraźnie widoczne przy wchodzeniu i schodzeniu,
  - materiał: walcowane aluminium z wkładem PVC,
  - sposób mocowania: mocowanie przylepne lub mocowanie mechaniczno - przylepne,
  - przekrój: profil wznoszący do zastosowania z wytrzymałymi wykładzinami lub bez wykładzin,
  - rozmiar stopnia: 55 mm (razem z progiem: 72 mm),
  - rozmiar podstopnicy: 55 mm,
  - ceownik: ceownik z walcowanego aluminium z pojedynczym wkładem antypoślizgowym,
  - kształt profilu: kwadratowy,
  - wkład: wkład PVC zmniejszający ryzyko poślizgnięcia w zarówno mokrych, jak i suchych warunkach wewnętrznych (PTV >36 w mokrych i suchych warunkach).
- 46) Sprawdzenie zaprojektowanych podkonstrukcji wraz ze stropem i ewentualna korekta w przypadku zmian wielkości i ciężaru central wentylacyjnych, agregatów itp. zlokalizowanych na dachu budynku wynikających z procedury “zaprojektuj i wybuduj” w branży sanitarnej, zaprojektowanie i wykonanie fundamentu pod montaż agregatu prądotwórczego na terenie przy budynku.
- 47) Zaprojektować i przewidzieć wydzielenie pożarowe niezbędnych pomieszczeń m. in. Serwerowni 3/363

W pomieszczeniach włączonych do remontu należy m.in. dokonać wymiany stolarki okiennej, drzwiowej, parapetów, posadzki, przeprowadzenia niezbędnych instalacji. Po robotach pomieszczenia należy doprowadzić do stanu należytego poprzez wykonanie obróbek w zakresie ingerencji m.in. przy stolarce, instalacjach, szpachlowania elementów ścian i sufitów, wykonanie zabudowy ościeży, kanałów wentylacyjnych płytami g-k wraz z rewizjami, szpachlowanie i malowanie, poprawki malarskie, 2 krotne malowanie całego pomieszczenia farbami określonymi w ST.

Standardy wykonania jak również parametry techniczne elementów, które zostaną zmodernizowane lub zaprojektowane w nowooprojektowanym projekcie wykonawczym muszą pozostać nie gorsze niż w przekazanej Wykonawcy dokumentacji projektowej, stanowiącej załącznik nr 5 do SWZ oraz aktualnie obowiązującymi przepisami. Wszystkie stosowane urządzenia i materiały muszą posiadać wysoką jakość i odporność na uszkodzenia - przeznaczone dla budynków użyteczności publicznej.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia przed uszkodzeniem wszelkich elementów niepodlegających wymianie, w razie uszkodzenia, zobowiązany jest do wymiany nowe lub naprawy. W szczególności Wykonawca jest zobowiązany do wykonania niezbędnych robót zabezpieczających np. patio przy robotach elewacyjnych, zabezpieczenie wykopów przy budynku szczególnie w rejonie wejścia głównego ze względu na biegnące instalacje podziemne itp. oraz innych prac niezbędnych do zakończenia robót.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania niezbędnych projektów warsztatowych m.in. stolarki drzwiowej, okiennej, witryn, fasad, daszków, podkonstrukcji, wzmocnień konstrukcji, otworów, szybu windy, balustrad, zabudów HPL na korytarzach, osłon na nadbudówce, oznaczeń dla niewidomych itp. Projekty zawierające elementy konstrukcyjne (m.in. fasady, podkonstrukcje, daszki, osłony, wzmocnienia konstrukcji, balustrady, szyby



windowy itp.) powinny być poparte obliczeniami statycznymi wykonanymi przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

w odpowiednim zakresie lub odpowiadające im uprawnienia budowlane wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów w zakresie zgodnym z przedmiotem zamówienia oraz będącej członkiem odpowiedniej Izby Inżynierów Budownictwa.

#### **Wykaz pomieszczeń podlegających zmianom zlokalizowanych w częściach B1 i B2**

Część	Dokumentacja PW ze stycznia 2017r. PRZED ZMIANAMI		Zmiana funkcjonalna pomieszczenia PO ZMIANACH		nr karty pomieszczenia - aranżacja i projekt po zmianach
	nr pom.	przeznaczenie pomieszczenia	nr pom.	przeznaczenie pomieszczenia	
Piwnica					
B1	-1/001	Laboratorium dydaktyczne	-1/001A	Laboratorium dydaktyczne	
			-1/001B	Laboratorium dydaktyczne	
B2	-1/019	Warsztat	-1/019A	Laboratorium dydaktyczne	oparta na KP 3/335
			-1/019B	Laboratorium naukowe	oparta na KP 3/335
B2	-1/019B	Warsztat	-1/019C	Laboratorium naukowe	oparta na KP 3/335
B2	-1/019C	Warsztat			
Parter					
B2	0/20	Biblioteka	0/20	Sala dydaktyczna	
			0/20E	Sala dydaktyczna	
B2	0/20A	Zaplecze	0/20F	Pokój lektorów	KP 0/57
B2	0/20B	Korytarz	0/20B	Pomieszczenie socjalne	
B2	0/20C	Zaplecze			
B2	0/20D	Biuro	0/20C	Pokój pracowniczy	KP 0/57
B2	0/44A	Dziekanat – pokój pracowniczy	0/44A	WC męski	Brak karty
B2	0/44B	Pokój pracowniczy	0/44B	WC damski	Brak karty
	0/44C	Przedsiónek			
B2	0/51	Pracownia komputerowa	0/51	Sala dydaktyczna	KP 0/52
B2	0/53	Sala dydaktyczna	0/53	Laboratorium naukowe	KP 3/304 nowa KP053
B1	0/56	Laboratorium naukowe	0/56	Pokój pracowniczy	KP 0/57
B1	0/56A	Laboratorium naukowe	0/56A	Pokój pracowniczy	KP 0/58

B1	0/63	Laboratorium dydaktyczne	0/63	Laboratorium naukowe (chemiczne)	wg wytycznych branży sanitarnej
B1	0/64	Laboratorium	0/64	Laboratorium	wg wytycznych branży sanitarnej
B1	0/65	WC	0/65	WC dla niepełnosprawnych	Brak karty
B1	0/67	Laboratorium dydaktyczne	0/67	Laboratorium naukowe (chemiczne)	wg wytycznych branży sanitarnej
B1	0/74	Laboratorium naukowe	0/74	Pokój pracowniczy	KP 0/57
B1	0/75	Warsztat	0/75	Pokój pracowniczy	KP 0/58
<b>1 piętro</b>					
B2	1/101	Sala wykładowa	1/101	Pracownia komputerowa	nowa KP 1/101
B2	1/104	Sala wykładowa	1/104	Laboratorium dydaktyczne	nowa KP 1/104
B2	1/130	Sala wykładowa	1/130	Laboratorium dydaktyczne (pracownia elektroniczna)	KP 3/342
B2	1/131	Laboratorium dydaktyczne	1/131	Laboratorium naukowe	KP L2Mod
			1/131A	Laboratorium naukowe	KP L2Mod
B2	1/132	Laboratorium dydaktyczne	1/132	Laboratorium dydaktyczne	wg PT
B2	1/133	Laboratorium dydaktyczne	1/133	Laboratorium dydaktyczne	wg PW zmiana w układzie wentylacji
B1	1/137	Sala komputerowa	1/137	Pracownia komputerowa	KP 0/29
B1	1/139	Pokój pracowniczy	1/139	Laboratorium dydaktyczne	KP 057 - analogia
B1	1/146	WC	1/146	WC dla niepełnosprawnych	Brak karty
<b>2 piętro</b>					
B2	2/201	Sala wykładowa	2/201	Laboratorium naukowe	brak karty (realizacja analogicznie jak obecna 2/260)
B2	2/203	Biuro / sekretariat	2/203	Pokój socjalny	Brak karty

B2	2/233	Laboratorium naukowe	2/233	Pokój pracowniczy	KP 0/57
B2	2/235	Pokój pracowniczy	2/235	Laboratorium naukowe	nowa KP 2/235 oparta na KP 3/335
B2	2/236	Pokój pracowniczy	2/236	Laboratorium naukowe	nowa KP 2/236 oparta na KP 3/305
B2	2/239	Sala dydaktyczna	2/239	Pokój pracowniczy	KP 0/57
			2/240	Pokój pracowniczy	KP 0/58
B1	2/243	Pokój pracowniczy	2/243	Laboratorium naukowe (chemiczne)	KP jest
B1	2/244	Pokój pracowniczy	2/244	Laboratorium naukowe (chemiczne)	KP jest
B1	2/245	Laboratorium dydaktyczne	2/245	Pokój pracowniczy	KP 0/57
B1	2/251	Laboratorium dydaktyczne	2/251	Laboratorium naukowe	KP L2Mod
B1	2/252	Pokój pracowniczy	2/252	Laboratorium naukowe	Brak karty
B1	2/253	Pokój pracowniczy	2/253	Laboratorium naukowe	Brak karty
B1	2/253	WC	2/254	WC dla niepełnosprawnych	Brak karty
B1	2/255	Laboratorium dydaktyczne	2/255	Laboratorium naukowe	KP L2Mod
			2/256	Laboratorium Naukowe Techniczne	Brak karty
B1	2/256	Pokój pracowniczy	2/256A	Pokój pracowniczy	KP 0/58
B1	2/259	Laboratorium dydaktyczne	2/259	Pokój socjalny	Brak karty
B1	2/260	Laboratorium dydaktyczne	2/260A	Pokój pracowniczy	KP 0/57
			2/260B	Pokój pracowniczy	KP 0/58
			2/260C	Pokój pracowniczy	KP 0/57
B1	2/261	Laboratorium naukowe	2/261	Laboratorium naukowe (chemiczne)	KP 2/261 ze zmianami
B1	2/262	Laboratorium naukowe	2/262	Laboratorium naukowe (chemiczne)	KP 2/262 ze zmianami
<b>3 piętro</b>					
B2	3/301	Pracownia komputerowa	3/301A	Pokój pracowniczy	KP 0/57
			3/301B	Pokój pracowniczy	KP 0/58
			3/301C	Pokój pracowniczy	KP 0/57

B2	3/302	Sala dydaktyczna	3/302A	Pokój pracowniczy	KP 0/58
			3/302B	Pokój pracowniczy	KP 0/57
			3/302C	Pokój socjalny	KP ???
B2	3/303	Pom. koła naukowego	3/303	Pokój pracowniczy	KP 0/57
B2	3/304	Laboratorium naukowe	3/304A	Pokój pracowniczy	KP 0/58
			3/304B	Pokój pracowniczy	KP 0/57
			3/304C	Pokój pracowniczy	KP 0/58
B2	3/305	Laboratorium naukowe	3/305	Pokój pracowniczy	KP 0/57
			3/306	Pokój pracowniczy	KP 0/58
B2	3/307	Pokój pracowniczy	3/307	Pokój pracowniczy	KP 0/57
B2	3/308	Laboratorium dydaktyczne	3/308	Pokój pracowniczy	KP 0/58
B2	3/331	Sala dydaktyczna	3/331	Pokój pracowniczy	KP 0/57
			3/332	Pokój pracowniczy	KP 0/58
B2	3/333	Laboratorium naukowe	3/333	Pokój pracowniczy	KP 0/57
B2	3/335	Laboratorium naukowe	3/335A	Pokój pracowniczy	KP 0/57
			3/335B	Pokój pracowniczy	KP 0/58
B2	3/342	Laboratorium dydaktyczne	3/342A	Pokój pracowniczy	KP 0/57
			3/342B	Pokój pracowniczy	KP 0/58
B1	3/357	WC	3/357	WC dla niepełnosprawnych	Brak karty
B1	3/364	Sekretariat	3/364	Pokój pracowniczy	KP 0/57
B1	3/364A	Pokój dyrektora	3/364A	Pokój pracowniczy	KP 0/58

### 6.3.3 Część instalacyjna sanitarna objęta dokumentacjami projektowymi:

#### 6.3.3.1 Demontaż istniejących instalacji wewnętrznych w części B1 i B2

- 1) **instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej** na kondygnacjach nadziemnych, w pomieszczeniu nr -1/001, pomieszczeniach nr -1/019 oraz instalacji tymczasowej wykonanej w Etapie I remontu i przebudowy budynku w poziomie piwnicy, (podłączenia dotychczasowych pionów z nowowynonanymi poziomami i podejściami zlokalizowanymi w piwnicy budynku),
- 2) **instalacji wewnętrznej kanalizacji deszczowej** na kondygnacjach nadziemnych oraz instalacji tymczasowej wykonanej w Etapie I remontu i przebudowy budynku w poziomie piwnicy, (podłączenia dotychczasowych pionów z nowowykonanymi poziomami i podejściami zlokalizowanymi w piwnicy budynku),
- 3) **instalacji wewnętrznych wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i hydrantowej** na kondygnacjach nadziemnych, w pomieszczeniu nr -1/001, pomieszczeniach nr -1/019 oraz instalacji tymczasowej wykonanej w Etapie I remontu i przebudowy budynku w poziomie piwnicy, (podłączenia dotychczasowych pionów z nowowynonanymi poziomami i podejściami zlokalizowanymi w piwnicy budynku),
- 4) **instalacji centralnego ogrzewania** - rurociągi poziome na kondygnacji -1 (wskazane do wymiany w tabeli pkt. 6.3.4.2.), wszystkich pionów, wszystkich grzejników na kondygnacjach nadziemnych, w pomieszczeniu nr -1/001, pomieszczeniach -1/019

oraz instalacji tymczasowej wykonanej w Etapie I remontu i przebudowy budynku w poziomie piwnicy (podłączenia dotychczasowych pionów z nowowynonanymi poziomami i podejściami zlokalizowanymi w piwnicy budynku),

5) **wszystkich instalacji klimatyzacji** typu Split, MultiSplit wraz z urządzeniami z wyłączeniem n/w układów chłodniczych obsługujących następujące pomieszczenia:

Laboratorium Fizyki w pomieszczeniu nr -1/001 (pom. nr -1/001A oraz -1/001B),

- zespół pomieszczeń „Fizyka dla Medycyny” – układ chłodniczy dla centrali wentylacyjnej zlokalizowanej w pomieszczeniu -1/021,
- zespół pomieszczeń „Sala Rady Wydziału” – pom. 0/020,
- 2 układów klimatyzatorów typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 0/51,
- 2 układów klimatyzatorów typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 1/137,
- układu klimatyzatora typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 1/139,
- układu klimatyzatora typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 1/143,
- układu klimatyzatora typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 1/147,
- układu klimatyzatora typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 2/202,
- układu klimatyzatora typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 2/245,
- układu klimatyzatora typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 2/249,
- układu klimatyzatora typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 2/251,
- układu klimatyzatora typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 2/253,
- 2 układów klimatyzatorów typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 2/255 – (po remoncie jeden układ pozostanie w pomieszczeniu nr 255, drugi w pom. nr 256),
- 2 układów klimatyzatorów typu Split zamontowanych w pomieszczeniu nr 2/261,
- 2 układów klimatyzatorów typu Split zamontowanych w pomieszczeniu nr 3/361,
- klimatyzatora typu Split zamontowanego w pomieszczeniu nr 3/363.

6) **wszystkich kanałów instalacji wentylacji** wraz z osprzętem z wyłączeniem n/w układów obsługujących następujące pomieszczenia:

- układów obsługujących zespół pomieszczeń Sali Rady Wydziału (pom. nr 0/20A, 0/20B, 0/20C, 0/20D),
- układów obsługujących zespół pomieszczeń „Fizyka dla Medycyny”, pom. nr 0/59, 0/60, 0/61, 0/62, 0/63 – układ nawiewny kompensacyjny dla pom. nr 0/62, 0/68, 0/69, 0/70),
- układów wentylacyjnych obsługujących pomieszczenie Laboratorium Fizyki w pomieszczeniu nr -1/001 (pom. nr -1/001A oraz -1/001B),
- układu wyciągowego z laboratorium naukowego (pom. nr 2/232),
- układów kanałów wykonanych w Etapie I remontu i przebudowy budynku w poziomie piwnicy.

6.3.3.2 **Wykonanie nowych wewnętrznych n/w rurowych instalacji w piwnicy oraz kondygnacjach nadziemnych B1 i B2:**

- 1) **kanalizacji sanitarnej** wraz z podłączeniem do nowych poziomów i podejść wykonanych w Etapie I remontu w piwnicy budynku oraz ewentualnych robót, które wynikną z dokumentacji projektowej realizowanej w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”,
- 2) **kanalizacji deszczowej** wraz z podłączeniem do nowych poziomów i podejść wykonanych w Etapie I remontu w piwnicy budynku oraz ewentualnych robót, które wynikną z dokumentacji projektowej realizowanej w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”,

- 3) **instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji** wraz z podłączeniem do nowych poziomów i podejść wykonanych w Etapie I remontu w piwnicy budynku oraz wynikających z dokumentacji projektowej realizowanej w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”,
- 4) **instalacji hydrantowej** wraz z podłączeniem do nowych poziomów i podejść wykonanych w Etapie I remontu w piwnicy budynku oraz ewentualnych robót, które wynikną z dokumentacji projektowej realizowanej w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”,
- 5) **instalacji centralnego ogrzewania** wraz ze wszystkimi pionami i grzejnikami na kondygnacjach części remontowanych, wraz z kompletną armaturą i osprzętem oraz podłączeniem do nowych poziomów i podejść wykonanych w Etapie I remontu w piwnicy budynku oraz ewentualnych robót, które wynikną z dokumentacji projektowej realizowanej w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”. W zakres robót wchodzi również instalacje wynikające z rozwiązań dokumentacji projektowej dot. piwnicy w budynkach „B1” i „B2” tj.:
  - wymiana poziomej instalacji rurowej wraz z wymianą armatury odcinającej oraz podejściami do pionów w osiach A-B/19-24 (instalacja w kanale technologicznym),
  - wymiana poziomej instalacji rurowej wraz z wymianą armatury odcinającej oraz podejściami do pionów w osiach E/10-14,
  - wymiana poziomej instalacji rurowej wraz z wymianą armatury odcinającej, grzejnikami, osprzętem oraz podejściami do pionów w pomieszczeniu -1/001A oraz -1/001B w osiach E/20-25,
  - docelowych podłączeń poziomów z nowymi pionami, wyposażonymi w armaturę odcinającą
  - montaż podpionowych zaworów odcinających – skośnych, grzybkowych
- 6) **instalacji ciepła technologicznego** dla nagrzewnic urządzeń wentylacyjnych wraz z podłączeniem do wykonanych w piwnicy w ramach Etapu I remontu i przebudowy budynku, nowych poziomów i podejść zakończonych zaworami odcinającymi oraz ewentualnych robót, które wynikną z dokumentacji projektowej realizowanej w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”. W zakres robót wchodzi również prace związane z wykonaniem układu regulacyjno-odcinającego dla centrali wentylacyjnej NW1 w pomieszczeniu nr -1/017,

#### 6.3.3.3 **Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej w części B1 i B2:**

- 1) dostawa i montaż kanałów wentylacyjnych wraz z osprzętem,
- 2) dostawa i montaż i podłączenie urządzeń wentylacyjnych i agregatów chłodniczych,
- 3) dostawa wszystkich niezbędnych elementów, urządzeń oraz osprzętu koniecznych i niezbędnych dla prawidłowej pracy instalacji wentylacji,
- 4) wykonanie wentylacji pożarowej, napowietrzającej w zakresie rozprzestrzeniania dymu dla pionowych dróg ewakuacyjnych w klatce schodowej KS2,
- 5) wykonanie instalacji wentylacji wyciągowej wyposażonej w układy automatycznej kontroli ciągu oraz w indywidualne wentylatory oraz wentylatory hybrydowe,
- 6) wykonanie modernizacji istniejących i pozostających na obiekcie instalacji wentylacji w zakresie wskazanym w dokumentacji projektowej,
- 7) wykonanie izolacji termicznych kanałów wentylacyjnych,

- 8) dostawa i montaż central wentylacyjnych NW1, NW2, NW3, NW4, NW5 o wraz z agregatami chłodniczymi o parametrach technicznych w zakresie wyposażenia i jakości wykonania określonych w dokumentacji projektowej,
- 9) montaż w stropie kłapy p.poż. o wymiarach 800x300mm (pion wywiewny układu NW1 w osiach B/11-12),
- 10) montaż w stropie kłapy p.poż. o wymiarach 900x300mm (pion nawiewny układu NW1 w osiach B/13-14 oraz B/16-17),
- 11) montaż w stropie kłapy p.poż. o wymiarach 1400x200mm (pion wywiewny układu NW1 w osiach B/15-16),
- 12) dostawa, montaż i uruchomienie centrali wentylacyjnej NW1 wraz z podłączeniem do ciągów wentylacyjnych wykonanych w Etapie I Remontu budynku,
- 13) podłączenie nowowykonanych pionów wentylacyjnych do podejść wykonanych w Etapie I Remontu i przebudowy budynku na kondygnacji -1,
- 14) wykonanie modernizacji istniejących i pozostających na obiekcie instalacji wentylacji w zakresie wskazanym w dokumentacji projektowej – kanały wentylacyjne z dygestoriów oraz odciągów miejscowych wykonać z tworzywa sztucznego PPs,
- 15) wykonanie obudowy p.poż. kanałów wentylacyjnych,
- 16) wykonanie niezbędnych badań, rozruchów i regulacji instalacji i urządzeń gwarantujących prawidłową pracę instalacji wentylacji.
- 17) Zamawiający dopuszcza zastosowanie na zewnątrz budynku gotowych kanałów wentylacyjnych preizolowanych (kanał wentylacyjny izolowany wełną mineralną o grubości wynikającej z dokumentacji projektowej, obustronnie blachowany).

#### 6.3.3.4 **Wykonanie kompletnych układów chłodniczych: typu VRF 3-rurowych oraz Split w częściach B1 i B2:**

- 1) dostawa i montaż kompletnych tj. wszystkich urządzeń (wewnętrznych i zewnętrznych) wchodzących w skład układów VRF nr K2 i K3, które wynikną z dokumentacji projektowej realizowanej w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”. Zgodnie z dokumentacją projektową podstawową oraz dokumentacją, która zostanie zrealizowaną w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”, jednostki wewnętrzne układów VRF należy zamontować we wszystkich pomieszczeniach, które nie zmieniły funkcji użytkowania oraz w pomieszczeniach wskazanych w tabeli w 6.3.4.2. Jednostki wewnętrzne VRF należy zamontować i uruchomić w pomieszczeniach, w których istnieją i pozostaną dotychczasowe indywidualne klimatyzatory oraz układy chłodnicze wymienione w pkt. 6.3.3. w części dotyczącej demontażu instalacji klimatyzacji,
- 2) dostawa wszystkich niezbędnych elementów, urządzeń oraz osprzętu koniecznych i niezbędnych dla prawidłowej pracy instalacji klimatyzacyjnych,
- 3) montaż rurowych instalacji chłodniczych,
- 4) wykonanie izolacji termicznych rurociągów,
- 5) wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin wraz z wpięciem w nowo wykonane instalacje kanalizacji sanitarnej,
- 6) wykonanie niezbędnych badań, rozruchów i regulacji instalacji i urządzeń gwarantujących prawidłową pracę instalacji klimatyzacyjnych.

6.3.3.5 **Wykonanie zabezpieczeń ochrony przeciwpożarowej na instalacjach w zakresie stref pożarowych wskazanym w dokumentacji projektowej.**

6.3.4 **Część instalacyjna sanitarna do wykonania w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”:**

6.3.4.1 **Założenia ogólne.**

W związku ze zmianą kolejności etapowania remontu budynku, bieżącego funkcjonowania i użytkowania obiektu i instalacji, mających wpływ na obecny stan techniczny zamontowanych instalacji centralnego ogrzewania wraz z osprzętem i wyposażeniem, w pomieszczeniach w których zgodnie z dokumentacją projektową z 2017r., rurociągi (instalacje) centralnego ogrzewania miała pozostać bez zmian, obecnie wszystkie rurociągi (piony, podejścia do grzejników oraz poziomy na kondygnacji -1 i w kanałach technologicznych wskazane w tabeli w pkt. 6.3.4.2) oraz wszystkie grzejniki należy wymienić na nowe. Jednocześnie wszystkie piony oznaczone w dokumentacji jako „Z” i „P” należy wykonać jako piony dwururowe na całej ich długości wraz z zaworami odcinającymi u podstawy pionu dla każdego rurociągu.

W związku ze stanem technicznym przyborów, armatury oraz wyposażenia sanitariatów należy wykonać remont kapitalny sanitariatów zlokalizowanych w częściach B1 i B2 zgodnie z opisem zawartym w tabeli w pkt 6.3.4.2. dla rozpatrywanych pomieszczeń.

W związku ze zmianą przeznaczenia funkcji dla kilkunastu pomieszczeń w częściach B1 i B2 w odniesieniu do założeń projektowych, które zostały zawarte w opracowanych dokumentacjach projektu wykonawczego branży sanitarnej w zakresie instalacji rurowych oraz instalacji wentylacji i klimatyzacji z 2017r, istnieje konieczność sprawdzenia dotychczas zaprojektowanych instalacji i urządzeń zarówno rurowych, jak również wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w zakresie wydajności, wielkości zaprojektowanych instalacji i urządzeń. Na podstawie otrzymanych wyników, uwzględniających wprowadzone zmiany w funkcji przeznaczenia pomieszczeń, jak i wymagań eksploatacyjnych, należy dokonać ewentualnego przeprojektowania pierwotnie zaprojektowanych systemów, układów, instalacji i urządzeń obsługujących pomieszczenia w częściach „B1” i „B2” w taki sposób, aby spełniły założenia przyjęte w dokumentacji podstawowego projektu wykonawczego. W związku z powyższym, podczas przeprojektowywania układów wentylacyjnych, należy zachować przyjęty w dokumentacji podstawowej podział układów wentylacyjnych uwzględniający funkcję pomieszczeń oraz lokalizację w budynku ze względu na strony świata i nasłonecznienie oraz min. ilość powietrza na osobę wynoszącą 40m<sup>3</sup>/h, jak również zapewnić dla nagrzewnic i chłodnic zamontowanych w zmodernizowanych centralach wentylacyjnych wymaganą obliczeniami ilość ciepła technologicznego oraz chłodu.

Zmiana funkcji pomieszczeń w częściach „B1” i „B2” oraz uwzględnienie wymagań określonych w tabeli w punkcie 6.3.4.2., będzie miała wpływ na dotychczas zaprojektowane układy instalacji wentylacji oraz może spowodować zmiany w wielkości urządzeń określonych w dokumentacji podstawowej Projektu Wykonawczego branży wentylacji.

W ramach prac należy dostarczyć, zamontować, podłączyć do wszystkich niezbędnych instalacji oraz uruchomić dygestoria, których lokalizację określono w tabeli w punkcie 6.3.4.2. Dostarczone dygestoria muszą spełniać następujące wymagania oraz parametry.

- blat dygestorium z ceramiki technicznej,
- komora dygestorium wyłożona od wewnątrz ceramiką techniczną wielkogabarytową,
- system przewiewu dygestorium: szczelinowy,
- instalacja wodna: 2 wylewki i 2 zawory zimnej wody wraz ze zlewikiem,



- oświetlenie komory roboczej 2x36W,
- instalacja elektryczna: 3 hermetyczne gniazda 230V, wyłącznik oświetlenia,
- czujnik przepływu powietrza z akustycznym i optycznym sygnalizatorem,
- okno dygestorium osadzone w ramie z MDF: szyby ze szkła bezpiecznego (klejonego warstwowo), zawieszenie okna na linkach stalowych zabezpieczonych tworzywem sztucznym, zabezpieczenie okna przed niekontrolowanym spadkiem,
- konstrukcja nośna z profili stalowych 30x30mm, malowanych proszkowo chemoodporną, epoksydową farbą; obudowa zewnętrzna dygestorium wykonana z płyt wiórowych laminowanych o grubości 25mm; w podstawie dygestorium szafka wentylowana w trakcie pracy wyciągu (wnętrze wyłożone PP/PVC),
- deklaracja zgodności producenta zgodnie z normą PN-EN 14175-2.

W ramach zadania należy dostarczyć i zamontować następujące dygestoria:

- 1) dygestorium o szerokości 1200mm – w pomieszczeniu nr 1/107,
- 2) dygestoria o szerokości 1500mm – w pomieszczeniach nr 0/67, 0/73, 2/204a, 2/262,
- 3) dygestoria o szerokości 1800mm – w pomieszczeniu nr 2/243.

W pomieszczeniu nr **2/201** należy zaprojektować i wykonać indywidualną instalację wentylacji nawiewno-wyciągowej z wbudowanym w układ klimatyzatorem kanałowym (analogiczną do istniejącej obecnie w pomieszczeniu nr 2/260 i przedstawionej w poniższym opisie oraz w załączniku graficznym nr 3 do PFU).

Poniżej określono założenia dla wykonania instalacji wentylacyjnej:

- 1) powietrze uzupełniane za pomocą czerpni dachowej i wentylatora kanałowego na stronę ssącą klimatyzatora,
- 2) wentylator kanałowy o wydajności 260m<sup>3</sup>/h,
- 3) nagrzewnica elektryczna o mocy około 2kW zasilanie 220-240V/ 1~/50Hz,
- 4) filtr zgrubny klasy EU 3,
- 5) układ wentylacyjno-klimatyzacyjny dla w/w pomieszczenia pracować będzie w cyklu automatycznym,
- 6) układ nawiewny wyposażony w:  
regulator mocy nagrzewnicy,  
kanałowy czujnik temperatury,
- 7) projektowana temperatura powietrza nawiewanego  $t=21^{\circ}\text{C}$ ,
- 8) kanały wentylacyjne prostokątne wykonane z płyt z wełny mineralnej lub kanałów wentylacyjnych izolowanych od wewnątrz wełną mineralną z welonem w celu zmniejszenia tłumienia dźwięków,
- 9) kanały wentylacyjne typu Spiro izolowane matą kauczukową,
- 10) nawiewniki perforowane jako elementy nawiewne,
- 11) kratki wyciągowe jako elementy wyciągowe,
- 12) wywiew powietrza kanałem wentylacyjnym z wyrzutem ponad dach,
- 13) krata transferowa,
- 14) nawilżacz parowy z lancą kanałową umieszczoną w przewodzie tłocznym o następujących parametrach:
  - a) moc elektryczna – nie mniej niż 3kW,
  - b) wydajność pary – nie mniej niż 4kg/h,
  - c) zasilanie 220-240V/ 1~/50Hz,

- 15) klimatyzator kanałowy z płynną regulacją mocy, umieszczony w przestrzeni międzysufitowej korytarz, wyposażony w filtr dokładny klasy EU5o parametrach technicznych:
  - a) wydajność chłodnicza  $Q_{ch}=5\div 12$  kW,
  - b) wydajność grzewcza  $Q_{gr}=5\div 12$  kW,
  - c) zasilanie 220-240V/ 1~/50Hz,
- 16) jednostka zewnętrzna klimatyzatora posadowiona na dachu budynku na konstrukcji wsporczej,
- 17) przewody sieci przewodów rozprowadzających czynnik chłodniczy wykonane z miedzi, izolowane otulinami przeciwroszeniowymi przy zachowaniu atestowanej powłoki przeciwpożarowej. przewody prowadzone w przestrzeni międzystropowej i szachcie instalacyjnym,
- 18) odprowadzenie skroplin wykonana z przewodów z PCV ze spadkiem 2%, podłączona do pionu kanalizacji sanitarnej poprzez syfon kulowy,
- 19) sterowanie pracą klimatyzatora poprzez sterownik ścienny,
- 20) pomiar temperatury w sterowniku ściennym,
- 21) powietrze filtrowane na filtrach zgrubnych zainstalowanych w klimatyzatorze oraz na filtrze dokładnym na instalacji kanałowej.

Zmiana funkcji pomieszczeń w częściach „B1” i „B2” oraz uwzględnienie wymagań określonych w tabeli w punkcie 6.3.4.2., będzie miała wpływ na dotychczas zaprojektowane układy instalacji chłodniczej VRF. Dla w/w części budynku, układy chłodnicze VRF należy skorygować i przeprojektować w taki sposób, aby spełniały wszystkie założenia i wytyczne zawarte w podstawowej dokumentacji projektowej tj. miejsca montażu jednostek wewnętrznych w pomieszczeniach z uwagi na ich rodzaj i przeznaczenie. Jednostki chłodnicze klimatyzacji układów VRF montowane będą we wszystkich pomieszczeniach dydaktycznych, salach komputerowych, laboratoriach oraz pomieszczeniach wskazanych w tabeli w punkcie 6.4.3.2.

Jakość techniczna wykonania, jak również parametry techniczne instalacji i urządzeń, które zostaną zmodernizowane lub zaprojektowane / przeprojektowane w nowo opracowywanym projekcie wykonawczym, w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj” musi pozostać nie gorsza niż jakość techniczna wykonania i wyposażenia urządzeń i instalacji, których parametry zostały opisane w dokumentacji wyszczególnionej w pkt. 3 niniejszego PFU, tj. dokumentacji opracowanej przez Pracownię Architektoniczną Archi-CAD w styczniu 2017r.

Projektem podstawowym, wiodącym przedstawiającym funkcję i przeznaczenie pomieszczeń, ich lokalizację oraz wyposażenie w zakresie instalacji sanitarnych jest dokumentacja projektu wykonawczego opracowana przez Pracownię Architektoniczną Archi-CAD w styczniu 2017 r.

W odniesieniu do w/w dokumentacji podstawowej opracowanej przez Pracownię Architektoniczną Archi-CAD z 2017 r. wprowadza się następujące zmiany w zakresie funkcji i przeznaczenia pomieszczeń, które to zmiany wymagać będą uwzględnienia podczas sprawdzenia i przeprojektowania wspomnianych powyżej systemów, instalacji i urządzeń branży sanitarnej zarówno instalacji rurowych, jak i wentylacji i klimatyzacji.

#### 6.3.4.2 Założenia szczegółowe:

W związku ze zmianą funkcji pomieszczeń wskazanych w niniejszym PFU, poniżej przedstawiono wymagania i założenia szczegółowe, które należy uwzględnić przy modernizacji (przeprojektowaniu) układów instalacyjnych branży sanitarnej tj. instalacji wodno-kanalizacyjnych, grzewczych ciepła technologicznego, wentylacji i klimatyzacji wskazanych pomieszczeń.

W poniższej tabeli przedstawiono wyłącznie zmiany, które należy uwzględnić w formule „Zaprojektuj (przeprojektuj) i wybuduj” w odniesieniu do dokumentacji projektowej branż sanitarnych. Elementy i instalacje nie wymienione w poniższej tabeli należy realizować zgodnie z podstawową dokumentacją projektową.

Część	Nr pom.	Przeznaczenie pomieszczenia	Wymagania dla pomieszczenia do uwzględnienia w formule „przeprojektuj - wybuduj
<b>Etap II – budynek B1 i B2</b>			
<b>Piwnica</b>			
B1	-1/001A	Laboratorium dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"><li>• centralne ogrzewanie – rurociągi poziome i grzejnik do wymiany – wielkości zgodne z PW.</li><li>• instalacja wentylacji – pozostawić istniejącą.</li><li>• 2 x komora gospodarcza ciepłą i zimną wodą + bateria – do wymiany,</li><li>• instalacja wod-kan. – do wymiany,</li></ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• pion CO nr 74Z wykonać jako pion dwururowy 74.1 wraz z armaturą odcinającą</li></ul>
B1	-1/001B	Laboratorium dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"><li>• centralne ogrzewanie – rurociągi poziome i grzejnik do wymiany – wielkości zgodnie z PW.</li><li>• instalacja wentylacji – pozostawić istniejącą.</li></ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• pion CO nr 74P wykonać jako pion dwururowy 74.2 wraz z armaturą odcinającą,</li><li>• piony nr 72P, 72Z, 70Z, 70P wykonać jako piony dwururowe wraz z armaturą odcinającą z numeracją analogicznie do pionu nr 74,</li><li>• 2 x komora gospodarcza ciepłą i zimną wodą + bateria,</li><li>• instalacja wod-kan.,</li></ul>

B1	-1/003	Węzeł cieplny	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• układ zaworowo-wodomierzowy wody bezpowrotnie zużytej,</li> <li>• instalacja wodna wody bezpowrotnie zużytej,</li> <li>• zawór do podlewania zamontowany w skrzynce ulicznej na zewnątrz pomieszczenia</li> </ul>
B2	-1/017	Wentylatorownia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podłączenie pionów nr 35,36,37,38 do rurociągu poziomego CO,</li> <li>• dostawa i montaż centrali NW1,</li> <li>• dokończenie montażu kanałów wentylacyjnych układu NW1,</li> <li>• dokończenie podłączeń instalacji wynikających z PW</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• układ zaworowo-wodomierzowy wody bezpowrotnie zużytej,</li> <li>• instalacja wodna wody bezpowrotnie zużytej,</li> <li>• zawór do podlewania zamontowany w ścianie czerpni terenowej</li> </ul>
B2	-1/019A	Laboratorium naukowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW.</li> <li>• bez wymiany poziomów głównych,</li> <li>• podłączenie grzejnika oraz pionów nr 42 i 43 do rurociągu poziomego CO,</li> <li>• instalacja wentylacji wyciągowej – do likwidacji,</li> <li>• bez klimatyzacji</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x komora gospodarcza ciepłą i zimną wodą + bateria,</li> <li>• instalacja wod-kan.,</li> <li>• wentylacja – wspólna dla pom. - 1/019A÷-1/019C wpięta w układ NW1 w pom. -1/018</li> </ul>
B2	-1/019B	Laboratorium naukowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW.</li> <li>• bez wymiany poziomów głównych,</li> <li>• podłączenie grzejnika oraz pionów nr 44 i 45 do rurociągu poziomego CO,</li> <li>• instalacja wentylacji wyciągowej – do likwidacji,</li> <li>• bez klimatyzacji</li> </ul>

			<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x komora gospodarcza ciepłą i zimną wodą + bateria,</li> <li>• instalacja wod-kan.,</li> <li>• wentylacja – wspólna dla pom. - 1/019A÷-1/019C wpięta w układ NW1 w pom. -1/018</li> </ul>
B2	-1/019C	Laboratorium naukowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW.</li> <li>• bez wymiany poziomów głównych,</li> <li>• podłączenie grzejnika oraz pionów nr 46 i 47 do rurociągu poziomego CO,</li> <li>• podłączenie rurociągów poziomych CO w kanale technologicznym od pom. - 1/019C ÷ -1/021A ÷ -1/027 (korytarz)</li> <li>• instalacja wentylacji wyciągowej – do likwidacji,</li> <li>• bez klimatyzacji</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x komora gospodarcza ciepłą i zimną wodą + bateria,</li> <li>• instalacja wod-kan.,</li> <li>• wentylacja – wspólna dla pom. - 1/019A÷-1/019C wpięta w układ NW1 w pom. -1/018</li> </ul>
B1	-1/022	Pom. główny zawór wody	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz osprzętem podłączony do pionu nr 61.</li> <li>• układ zaworowo-wodomierzowy wody bezpowrotnie zużytej,</li> <li>• instalacja wodna wody bezpowrotnie zużytej,</li> <li>• zawór do podlewania zamontowany w skrzynce ulicznej na zewnątrz pomieszczenia.</li> </ul>
B1		Kanał technologiczny od pom. -1/019C ÷ -1/021A ÷ -1/027 (korytarz) <i>Kanał w osiach: A÷B/19÷24</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rurociągi poziome CO wraz z podejściami pod piony - do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>• rurociągi poziome CO – podłączyć do rurociągów wykonanych w I etapie – zgodne z PW,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• piony nr 49P, 50Z, 54P, 54Z, 56P, 56Z, 58P, 58Z, 60P, 60Z, 61P, 61Z wykonać jako piony dwururowe wraz z armaturą odcinającą z numeracją analogicznie do pionu nr 74,</li> </ul>

B1		Obszar niepodpiwniczony pod pom. 0/54 i 0/55 (WC męski, WC damski) <i>Kanał w osiach: A÷B/19÷21</i>	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymiana instalacji podposadzkowej wodno-kanalizacyjnej,</li> <li>podłączenie w/w instalacji do rurociągów poziomych wykonanych w I etapie.</li> </ul>
B2		Kanał technologiczny od pom. -1/028 ÷ -1/004 <i>Kanał w osiach: E/10÷17</i>	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>piony nr 87Z, 87P, 88Z, 88P, 89Z, 89P, 90Z, 90P wykonać jako piony dwururowe wraz z armaturą odcinającą z numeracją analogicznie do pionu nr 74</li> <li>podłączenie w/w pionów do rurociągów poziomych wykonanych w I etapie.</li> </ul>
B2	-1/028 -1/027	Korytarz piwnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>montaż w stropie klapy p.poż. o wymiarach 800x300mm (pion wywiewny układu NW1 w osiach B/11-12) – kłapa zgodna z PW,</li> <li>montaż w stropie klapy p.poż. o wymiarach 900x300mm (pion nawiewny układu NW1 w osiach B/13-14 oraz B/16-17) – klapy zgodne z PW,</li> <li>montaż w stropie klapy p.poż. o wymiarach 1400x200mm (pion wywiewny układu NW1 w osiach B/15-16) - kłapa zgodna z PW,</li> <li>podłączenie do instalacji poziomych wykonanych w I etapie.</li> </ul>
<b>Parter</b>			
B2	0/20F	Pokój lektorów	<ul style="list-style-type: none"> <li>zgodnie z PW.</li> </ul>
B2	0/20	Sala dydaktyczna	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ilość osób – 35 osób,</li> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW2,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>instalacja wod-kan. z ciepłą i zimną wodą,</li> <li>umywalka, bateria umywalkowa oraz pozostały niezbędny osprzęt .</li> </ul>
B2	0/20E	Sala dydaktyczna	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 87P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>ilość osób – 23 osoby,</li> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW2,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• klimatyzacja (VRF nr K2),</li> <li>• instalacja wod-kan. z ciepłą i zimną wodą,</li> <li>• umywalka, bateria umywalkowa oraz pozostały niezbędny osprzęt,</li> </ul>
B2	0/20A	Sala Rady Wydziału	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno–wywiewna – pozostawić istniejącą,</li> <li>• klimatyzacja – pozostawić istniejącą,</li> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• piony nr 87Z, 88Z, 88P, 89Z, 89P, 90P wykonać jako piony dwururowe,</li> </ul>
B2	0/20B	Zaplecze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno–wywiewna – pozostawić istniejącą,</li> <li>• klimatyzacja – pozostawić istniejącą,</li> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 90Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B2	0/20C	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno–wywiewna – pozostawić istniejącą,</li> <li>• klimatyzacja – pozostawić istniejącą,</li> </ul>
B2	0/44A	WC męski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż rurociągów,</li> <li>– montaż stelaży podtynkowych,</li> <li>– montaż podejść dopływowych i odpływowych do:</li> </ul> </li> <li>• 2 x umywalka z ciepłą i zimną wodą,</li> <li>• 2 x WC,</li> <li>• 2 x pisuar,</li> <li>• 1 x zawór czerpalny ze złączką do węża,</li> <li>• 1 x wpust podłogowy.</li> <li>– montaż armatury odcinającej, wpustu podłogowego, zaworu czerpального, zaworów, itp.,</li> <li>– montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> <li>• wentylacja wyciągowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż instalacji wyciągowej wyposażonej w anemostaty,</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż pionowego kanału wyciągowego wspólnego dla pomieszczeń 0/44A i 0/44B,</li> <li>– montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> <li>• montaż wspólnej dla pomieszczeń 0/44A i 0/44B dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>
B2	0/44B	WC damski	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż rurociągów,</li> <li>– montaż stelaży podtynkowych,</li> <li>– montaż podejść dopływowych i odpływowych do: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x umywalka z ciepłą i zimną wodą,</li> <li>• 4 x WC,</li> </ul> </li> <li>– montaż armatury odcinającej, wpustu podłogowego, zaworu czerpального, zaworów, itp.,</li> <li>– montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> </ul> </li> <li>• wentylacja wyciągowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż instalacji wyciągowej wyposażonej w anemostaty,</li> <li>– montaż pionowego kanału wyciągowego wspólnego dla pomieszczeń 0/44A i 0/44B,</li> <li>– montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>• montaż wspólnej dla pomieszczeń 0/44A i 0/44B dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>
B2	0/46	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod-kan.,</li> <li>• bez umywalki i armatury</li> </ul>
B2	0/47a	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod-kan.,</li> <li>• bez umywalki i armatury</li> </ul>
B2	0/51	Sala dydaktyczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x klimatyzator Split (istniejący) – pozostawić,</li> <li>• klimatyzacja VRF K3 – zgodnie z PW - JED 12 i JED 13 – zamontować,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość osób – 35 osób,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW1,</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• instalacja wod.-kan.</li> <li>• umywalka z ciepłą i zimną wodą + bateria oraz pozostały niezbędny osprzęt</li> </ul>
B2	0/53	Laboratorium naukowe	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość osób – 4 osoby,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• instalacja wyciągowa do odprowadzenia spalin z pompy rotacyjnej,</li> <li>• umywalka - rezygnacja</li> <li>• instalacja wod.-kan.,</li> <li>• 2 x zlewozmywak z ciepłą i zimną wodą + bateria oraz pozostały niezbędny osprzęt,</li> </ul>
B1	0/54	WC męski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymiana rurociągów,</li> <li>– wymiana stelaży podtynkowych,</li> <li>– wymiana armatury odcinającej, wpustu podłogowego itp. (analogicznie do stanu istniejącego),</li> <li>– wymiana podejść dopływowych i odpływowych,</li> <li>– montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> </ul> </li> <li>• wentylacja wyciągowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>– montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>– montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>• montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>

B1	0/55	WC damski	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 49P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>wymiana rurociągów,</li> <li>wymiana stelaży podtynkowych,</li> <li>wymiana armatury odcinającej, wpustu podłogowego itp. (analogicznie do stanu istniejącego),</li> <li>montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> </ul> </li> <li>wentylacja wyciągowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>
B1	0/56	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>bez klimatyzacji,</li> <li>bez komory laminarnej i instalacji wyciągowej z komory,</li> <li>bez instalacji wod-kan.,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 50Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>ilość osób – 2 osoby,</li> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne przepustnice CAV,</li> </ul>
B1	0/56A	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>bez instalacji wod-kan.,</li> <li>bez klimatyzacji,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ilość osób – 2 osoby,</li> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne przepustnice CAV,</li> </ul>

B1	0/58	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 54P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	0/59	Pracownia naukowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejniki wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>wentylacja nawiewno – wywiewna – bez zmian (pozostaje istniejąca),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>piony nr 54Z, 56P wykonać jako pion dwururowe,</li> </ul>
B1	0/60	Pracownia naukowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejniki wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>wentylacja nawiewno – wywiewna – bez zmian (pozostaje istniejąca),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 56Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>klimatyzacja (VRF nr K3),</li> </ul>
B1	0/61	Pracownia naukowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejniki wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>wentylacja nawiewno – wywiewna – bez zmian (pozostaje istniejąca),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 58P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>klimatyzacja (VRF nr K3),</li> </ul>
B1	0/62	Pracownia naukowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejniki wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>instalacja wod.-kan. - zgodnie z PW,</li> <li>wentylacja nawiewno – wywiewna – bez zmian (pozostaje istniejąca),</li> <li>wentylacja wyciągowa dygestorium - pozostaje istniejąca,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>piony nr 58Z, 60P wykonać jako pion dwururowe,</li> </ul>
B1	0/63	Laboratorium naukowe (chemiczne)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wentylacja nawiewna kompensacyjna dla dygestorium w pom. nr 0/62 - pozostaje istniejąca,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 60Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt,</li> <li>ilość osób – 4 osoba,</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• klimatyzacja ( VRF nr K3),</li> </ul>
B1	0/64	Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejniki wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 61P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• ilość osób – 1 osoba,</li> <li>• wentylacja nawiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• ilość powietrza wentylacyjnego 1000m<sup>3</sup>/h,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• nawiew powietrza do pomieszczenia realizowany jako nadążny w zależności od uruchamianych stanowisk wyciągu powietrza z poszczególnych urządzeń,</li> <li>• instalacje wyciągowe odrębne, podłączone do dwóch okapów z pieców,</li> <li>• wentylator chemioodporny wyposażony w przemiennik częstotliwości, przełącznik ochrony termicznej oraz wyłącznik serwisowy,</li> <li>• wyrzut powietrza wyciąganego ponad dach budynku,</li> <li>• klimatyzacja ( VRF nr K3),</li> <li>• instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt,</li> </ul>
B1	0/65	WC dla niepełnosprawnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 61Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– demontaż przyborów sanitarnych,</li> <li>– demontaż podejść dopływowych i odpływowych,</li> <li>– montaż stelaży do umywalki, WC, pochwyty,</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonanie podejść dopływowych do baterii umywalkowej, WC, baterii zlewozmywakowej,</li> <li>– wykonanie podejść odpływowych z umywalki, WC, komory gospodarczej, wpustu podłogowego,</li> <li>– montaż instalacji wod.-kan. z podłączeniem do instalacji na poziomie -1,</li> <li>– montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> <li>• wentylacja wyciągowa : <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>– montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>– montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>• montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>
B1	0/66	Rozdzielnia prądu – rozdzielnia NN	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klimatyzacja typu Split – 2 kpl.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– jednostka kasetonowa lub kanałowa do pracy całorocznej o nominalnej mocy chłodniczej nie mniejszej niż 10 kW (każda),</li> <li>– jednostki zewnętrzne zlokalizowana na dachu budynku od strony Al. Grunwaldzkiej,</li> <li>– sterowanie przy pomocy pilota ściennego – indywidualnie dla każdego klimatyzatora,</li> <li>– wpięte do istniejącego systemu BMS - moduł komunikacji modBUS ,</li> <li>– instalacja odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów wspólna wyprowadzona nad poziom terenu na zewnątrz pomieszczenia, instalacja rurowa zamontowana w warstwie docieplenia budynku.</li> </ul> </li> </ul>

B1	0/67	Laboratorium naukowe (chemiczne)	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 70P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• ilość osób – 6 osoba,</li> <li>• wentylacja nawiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• klimatyzacja ( VRF nr K3),</li> <li>• dygestorium (szerokość 1500mm): <ul style="list-style-type: none"> <li>– dostawa i montaż,</li> <li>– kanał wentylacyjny instalacji wyciągowej z PPs (wyprowadzony na dach budynku – trasa zgodnie z PW,</li> <li>– przepustnica z PPs z napędem elektrycznym,</li> <li>– wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> </ul> </li> </ul>
B1	0/68	Pracownia naukowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno – wywiewna – bez zmian (pozostaje istniejąca),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejniki wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>• pion nr 70Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	0/69	Pracownia naukowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno – wywiewna – bez zmian (pozostaje istniejąca),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejniki wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>• pion nr 72P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	0/70	Pracownia naukowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno – wywiewna – bez zmian (pozostaje istniejąca),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejniki wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>• piony nr 72Z, 74P, 74Z wykonać jako piony dwururowe,</li> </ul>
B1	0/72	Laboratorium	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klimatyzacja VRF K3,</li> <li>• instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt,</li> </ul>

B1	0/73	Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• instalacja wyciągowa z istniejącego dygestorium – pozostawić istniejącą,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW5 – do skorygowania o ilość powietrza niezbędna do pracy z 2 dygestoriami,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• klimatyzacja VRF K3,</li> <li>• dygestorium (szerokość 1500mm): <ul style="list-style-type: none"> <li>– dostawa i montaż (dotyczy 1 szt; drugie istniejące pozostaje),</li> <li>– kanał wentylacyjny instalacji wyciągowej z PPs dla nowego dygestorium (wyprowadzony na dach budynku),</li> <li>– 2 x przepustnica z PPs z napędem elektrycznym (na istniejącym i nowym kanale wywiewnym),</li> <li>– 2 x nowy wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> </ul> </li> <li>• instalacja wod-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– podejścia wod-kan do 2 dygestoriów,</li> <li>– podejścia wod-kan do zlewozmywaka,</li> <li>– zlewozmywak, bateria + niezbędny osprzęt.</li> </ul> </li> </ul>
B1	0/74	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zgodnie z PW,</li> <li>• bez instalacji wod-kan.,</li> </ul>
B1	0/75	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zgodnie z PW,</li> <li>• bez instalacji wod-kan.,</li> </ul>
<b>1 piętro.</b>			
B2	1/101	Pracownia komputerowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>• bez instalacji wod-kan.,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość osób – 12 osób,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW2,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> </ul>
B2	1/102	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod-kan.,</li> </ul>

B2	1/104	Laboratorium dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• centralne ogrzewanie (pion nr 86 + grzejniki) – zgodnie z PW,</li> <li>• instalacja wod.-kan.</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• piony nr 87Z, 87P, 88P wykonać jako piony dwururowe,</li> <li>• ilość osób – 24 osoby,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW2,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• instalacja wod-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– do wykonania 2 zlewozmywaki jednokomorowe z ociekaczem wyposażone w baterie z wyciąganą wylewką,</li> <li>– dwa zawory czerpalne ze złączką do węża,</li> <li>– wykonanie podejść wod-kan do nowych przyborów.</li> </ul> </li> </ul>
B2	1/105	Laboratorium dydaktyczne	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• piony nr 88Z, 89Z, 89P, 90P wykonać jako piony dwururowe,</li> </ul>
B2	1/106	Laboratorium dydaktyczne	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion 90Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• klimatyzacja (VRF nr K2),</li> </ul>
B2	1/107	Laboratorium dydaktyczne	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klimatyzacja (VRF nr K2),</li> <li>• dygestorium (szerokość 1200mm): <ul style="list-style-type: none"> <li>– dostawa i montaż,</li> <li>– kanały wentylacyjne instalacji wyciągowej z PPs (wyprowadzone na dach budynku – trasa zgodnie z PW),</li> <li>– przepustnica z PPs z napędem elektrycznym,</li> <li>– wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> </ul> </li> </ul>
B2	1/130	Laboratorium dydaktyczne (pracownia elektroniczna)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodnie z PW,</li> <li>• instalacja wod-kan.,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość osób – 12 osób,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW1,</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt.</li> </ul>
B2	1/131	Laboratorium naukowe	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ilość osób – 2 osoby – ilość powietrza 160m<sup>3</sup>/h,</li> <li>wentylacja nawiewno – wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>kanały wentylacyjne – zgodnie z KP L2Mod,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>instalacja wod-kan. - zgodnie z KP L2Mod.</li> </ul>
B2	1/131A	Laboratorium naukowe	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ilość osób – 2 osoby – ilość powietrza 160m<sup>3</sup>/h,</li> <li>wentylacja nawiewno – wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>kanały wentylacyjne – zgodnie z KP L2Mod,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>instalacja wod-kan. - zgodnie z KP L2Mod.</li> </ul>
B2	1/132	Laboratorium dydaktyczne	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt.</li> </ul>
B2	1/133	Laboratorium dydaktyczne	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wentylacja nawiewno – wywiewna kabin będących w pomieszczeniu,</li> <li>instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt.</li> </ul>
B1	1/135	WC męski	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>wymiana rurociągów,</li> <li>wymiana stelaży podtynkowych,</li> <li>wymiana armatury odcinającej, wpustu podłogowego itp. (analogicznie do stanu istniejącego),</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymiana podejść dopływowych i odpływowych,</li> <li>– montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> <li>• wentylacja wyciągowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>– montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>– montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>• montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>
B1	1/136	WC damski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 49P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymiana rurociągów,</li> <li>– wymiana stelaży podtynkowych,</li> <li>– wymiana armatury odcinającej, wpustu podłogowego itp. (analogicznie do stanu istniejącego),</li> <li>– montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> </ul> </li> <li>• wentylacja wyciągowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>– montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>– montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>• montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>
B1	1/137	Pracownia komputerowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• centralne ogrzewanie (piony nr 51,52) – zgodnie z PW,</li> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>• 2 x klimatyzator Split (istniejący) – pozostawić,</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• klimatyzacja VRF K3 – zgodnie z PW - JED 42 i JED 43 – zamontować,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 50Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• ilość osób – 24 osoby,</li> <li>• jednostki zewnętrzne istniejących klimatyzatorów Split wraz z nowymi rurociągami – przenieść na dach budynku.</li> </ul>
B1	1/138	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 54P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	1/139	Laboratorium dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>• 1 x klimatyzator Split (istniejący) – pozostawić,</li> <li>• klimatyzacja VRF K3 – zgodnie z PW - JED 44 – zamontować,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 54Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• ilość osób – 4 osoby,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW1,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• jednostkę zewnętrzną istniejącej klimatyzacji Split wraz z nowymi rurociągami – przenieść na dach budynku,</li> <li>• instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt.</li> </ul>
B1	1/140	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 56P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	1/141	Laboratorium naukowe	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 56Z, 58P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	1/143	Laboratorium naukowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x klimatyzator Split (istniejący) – pozostawić,</li> <li>• klimatyzacja VRF K3 – zgodnie z PW - JED 46 – zamontować,</li> </ul>

			<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 58Z, 60P wykonać jako pion dwururowe,</li> <li>• jednostkę zewnętrzną istniejącej klimatyzacji Split wraz z nowymi rurociągami – przenieść na dach budynku,</li> </ul>
B1	1/144	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 60Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	1/145	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 61P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	1/146	WC dla niepełnosprawnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 61Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– demontaż przyborów sanitarnych,</li> <li>– demontaż podejść dopływowych i odpływowych,</li> <li>– montaż stelaży do umywalki, WC, pochwyków,</li> <li>– wykonanie podejść dopływowych do baterii umywalkowej, WC, baterii zlewozmywakowej,</li> <li>– wykonanie podejść odpływowych z umywalki, WC, komory gospodarczej, wpustu podłogowego,</li> <li>– montaż instalacji wod.-kan.,</li> <li>– montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> </ul> </li> <li>• wentylacja wyciągowa : <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>– montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>– montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>• montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>

B1	1/147	Laboratorium dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x klimatyzator Split (istniejący) – pozostawić,</li> <li>• klimatyzacja VRF K3 – zgodnie z PW - JED 54 – zamontować,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna wszystkich pomieszczeń w ramach pomieszczenia 1/147 - podłączona do centrali NW2,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory VAV,</li> <li>• instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt</li> </ul>
B1	1/148	Laboratorium dydaktyczne	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klimatyzacja VRF K3,</li> <li>• instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt</li> </ul>
B1	1/149	Laboratorium dydaktyczne	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 70P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt</li> </ul>
B1	1/150	Laboratorium dydaktyczne	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 70Z, 72P, 72Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt</li> </ul>
B1	1/151	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 74P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	1/152	Laboratorium dydaktyczne	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 74Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt,</li> </ul>

B1	1/153	Sala wykładowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>instalacja wod-kan. – zamontować nową umywalkę, baterię umywalkową oraz pozostały niezbędny osprzęt.</li> </ul>
<b>2 piętro</b>			
B2	2/201	Laboratorium naukowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>centralne ogrzewanie – zgodnie z PW,</li> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>układ wentylacyjno-klimatyzacyjny – zgodnie z wytycznymi w PFU pkt 6.3.4.1 oraz załącznikiem graficznym nr 3 (3.1 i 3.2)</li> <li>klimatyzacja VRF K2,</li> <li>instalacja wod-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić instalacje rurowe wraz z podejściami,</li> <li>zamontować nową umywalkę, baterię umywalkową oraz pozostały niezbędny osprzęt</li> </ul> </li> </ul>
B2	2/202	Sala konferencyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>1 klimatyzator Split (istniejący) – pozostawić,</li> <li>klimatyzacja VRF K2 – zgodnie z PW - JED 66 – zamontować,</li> </ul>
B2	2/203	Pokój socjalny	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 87P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>instalacja wod-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>zlewozmywak z ciepłą i zimną wodą + bateria z wyjmowaną wylewką,</li> <li>instalacja wod-kan. odrębna do zlewozmywaka oraz zmywarki,</li> <li>odrębne podejścia wod-kan. dla zmywarki,</li> </ul> </li> </ul>
B2	2/204a	Laboratorium naukowe	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>piony nr 87Z, 88P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>klimatyzacja (VRF nr K2),</li> <li>dygestorium (szerokość 1500mm): <ul style="list-style-type: none"> <li>dostawa i montaż,</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– kanał wentylacyjny instalacji wyciągowej z PPs (wyprowadzony na dach budynku – trasa zgodnie z PW),</li> <li>– przepustnica z PPs z napędem elektrycznym,</li> <li>– wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> </ul>
B2	2/204	Pokój pracowniczy	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 88Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• odciąg miejscowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>– kanał wentylacyjny instalacji wyciągowej z PPs z przepustnicą z napędem elektrycznym – kanał wyprowadzony na dach budynku,</li> <li>– wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> <li>– sterowanie instalacją wentylacyjną w pomieszczeniu – analogiczna jak w pomieszczeniach z dygestorium.</li> </ul> </li> </ul>
B2	2/205a	Laboratorium naukowe	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 89Z, 89P wykonać jako pion dwururowy</li> <li>• klimatyzacja (VRF nr K2),</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> </ul>
B2	2/205	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 90P wykonać jako pion dwururowy</li> </ul>
B2	2/206	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 90Z wykonać jako pion dwururowy</li> </ul>
B2	2/207	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul>
B2	2/232	Laboratorium naukowe	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dygestorium: <ul style="list-style-type: none"> <li>– dostawa i montaż,</li> <li>– pozostałe elementy zgodnie z PW,</li> </ul> </li> <li>• instalacja wod-kan:</li> </ul>

			– instalacja wod-kan dla dygestorium – (dodatkowa),
B2	2/233	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	2/235	Laboratorium naukowe	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• dodatkową instalację wyciągową odprowadzenia spalin:</li> </ul> – z 2 odciągów miejscowych wyprowadzone ponad dach, – kanały wentylacyjne instalacji wyciągowej z instalacji odciągów z PPs, – przepustnica z PPs z napędem elektrycznym, – wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy, – sterowanie instalacją wentylacyjną w pomieszczeniu – analogiczna jak w pomieszczeniach z dygestorium, <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalacja wod-kan.:</li> </ul> – 2 x zlewozmywak (1 szt. dodatkowo w odniesieniu do PW) z ciepłą i zimną wodą + bateria, – 2 x po 6 kpl. złączek (zaworów na szybkozłącze) wody zimnej DN 15, – 1 x złączka (zawór na szybkozłącze) wody zimnej DN20,
B2	2/236	Laboratorium naukowe	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość osób – 4 osoby,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• instalacja wod-kan.</li> <li>• 2 x zlewozmywak (1 szt. dodatkowo w odniesieniu do PW) z ciepłą i zimną wodą + bateria,</li> </ul>



B2	2/238	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul>
B2	2/239	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez klimatyzacji JED 65 (skorygować VRF nr K2,</li> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	2/240	Pokój pracowniczy	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B1	2/241	WC męski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymiana rurociągów,</li> <li>– wymiana stelaży podtynkowych,</li> <li>– wymiana armatury odcinającej, wpustu podłogowego itp. (analogicznie do stanu istniejącego),</li> <li>– wymiana podejść dopływowych i odpływowych,</li> <li>– montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> </ul> </li> <li>• wentylacja wyciągowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>– montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>– montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>• montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>
B1	2/242	WC damski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 49P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• instalacja wod.-kan.:</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymiana rurociągów,</li> <li>– wymiana stelaży podtynkowych,</li> <li>– wymiana armatury odcinającej, wpustu podłogowego itp. (analogicznie do stanu istniejącego),</li> <li>– montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> <li>• wentylacja wyciągowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>– montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>– montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>• montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>
B1	2/243	Laboratorium naukowe (chemiczne)	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 50Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• klimatyzacja VRF K3,</li> <li>• 2 x dygestorium (szerokość 1800mm - wymagania dla 1 kpl.): <ul style="list-style-type: none"> <li>– dostawa i montaż,</li> <li>– kanał wentylacyjny instalacji wyciągowej z PP wyprowadzony na dach budynku,</li> <li>– przepustnica z PP z napędem elektrycznym,</li> <li>– wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> <li>– sterowanie instalacją wentylacyjną w pomieszczeniu – zgodnie z opisem w PW,</li> </ul> </li> <li>• instalacja wod-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– podejścia do 2 x dygestorium,</li> <li>– podejścia do zlewozmywaka,</li> <li>– zlewozmywak z ciepłą i zimną wodą + bateria oraz pozostały niezbędny osprzęt,</li> <li>– podejścia do 2 x zlewka,</li> </ul> </li> </ul>

B1	2/244	Laboratorium naukowe (chemiczne)	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>klimatyzacja VRF K3,</li> <li>odciąg miejscowy z 3 szaf laboratoryjnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>kanal wentylacyjny instalacji wyciągowej z PPs z przepustnica z napędem elektrycznym – kanal wyprowadzony na dach budynku,</li> <li>wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> <li>sterowanie wyciągiem – ręczne – regulacja obrotów wentylatora,</li> </ul> </li> <li>odciąg miejscowy z nad stołu: <ul style="list-style-type: none"> <li>kanal wentylacyjny instalacji wyciągowej z PPs z przepustnica z napędem elektrycznym – kanal wyprowadzony na dach budynku,</li> <li>wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> <li>sterowanie instalacją wentylacyjną w pomieszczeniu – analogiczna jak w pomieszczeniach z dygestorium,</li> </ul> </li> <li>instalacja wod-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>podejścia do zlewozmywaka,</li> <li>zlewozmywak z ciepłą i zimną wodą + bateria oraz pozostały niezbędny osprzęt,</li> <li>podejścia do 2 x zlewka.</li> </ul> </li> </ul>
B1	2/245	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>bez instalacji wod.-kan.,</li> <li>bez klimatyzacji,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w przepustnice CAV,</li> </ul>
B1	2/246	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>bez instalacji wod.-kan.,</li> <li>bez klimatyzacji,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 54P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>

B1	2/247	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 54Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	2/248	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 56P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	2/249	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 56Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	2/250	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 58P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	2/251	Laboratorium naukowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x klimatyzator Split (istniejący) – pozostawić,</li> <li>• klimatyzacja VRF K3 – zgodnie z PW - JED 75 – zamontować,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 58Z, 60P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• wentylacja nawiewno – wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• ilość powietrza 160m<sup>3</sup>/h,</li> <li>• kanały wentylacyjne – zgodnie z KP L2Mod,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• instalacja wod-kan. - zgodnie z KP L2Mod,</li> </ul>
B1	2/252	Laboratorium naukowe	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 60Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• ilość osób – 3 osoby,</li> <li>• wentylacja nawiewno – wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w przepustnice CAV,</li> <li>• klimatyzacja (VRF nr K3),</li> <li>• instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt,</li> </ul>

B1	2/253	Laboratorium naukowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x klimatyzator Split (istniejący) – pozostawić,</li> <li>• klimatyzacja VRF K3 – zgodnie z PW - JED 76 – zamontować,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 61P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• ilość osób – 3 osoby,</li> <li>• wentylacja nawiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w przepustnice CAV,</li> <li>• instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt,</li> </ul>
B1	2/254	WC dla niepełnosprawnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 61Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– demontaż przyborów sanitarnych,</li> <li>– demontaż podejść dopływowych i odpływowych,</li> <li>– montaż stelaży do umywalki, WC, pochwyków,</li> <li>– wykonanie podejść dopływowych do baterii umywalkowej, WC, baterii natryskowej, baterii zlewozmywakowej,</li> <li>– wykonanie podejść odpływowych z umywalki, WC, komory gospodarczej, wpustów podłogowych,</li> <li>– montaż instalacji wod.-kan.,</li> <li>– montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> </ul> </li> <li>• wentylacja wyciągowa : <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>– montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>– montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>• montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej</li> </ul>

			zamiast wentylatora hybrydowego z PW,
B1	2/255	Laboratorium naukowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x klimatyzator Split (istniejący) – pozostawić,</li> <li>• klimatyzacja VRF K3 – zgodnie z PW - JED 74 – zamontować</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość powietrza 160m<sup>3</sup>/h,</li> <li>• wentylacja nawiewno – wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne – zgodnie z KP L2Mod,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• instalacja wod-kan. - zgodnie z KP L2Mod,</li> </ul>
B1	2/256	Laboratorium Naukowe Techniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x klimatyzator Split (istniejący) – pozostawić,</li> <li>• klimatyzacja VRF K3 – zgodnie z PW - JED 73 – zamontować</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ilość osób – 3 osoby,</li> <li>• wentylacja nawiewno – wywiewna podłączona do centrali NW5,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>• odciąg miejscowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>– kanał wentylacyjny instalacji wyciągowej z PPs z przepustnica z napędem elektrycznym – kanał wyprowadzony na dach budynku,</li> <li>– wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> <li>– sterowanie instalacją wentylacyjną w pomieszczeniu – analogiczna jak w pomieszczeniach z dygestorium.</li> </ul> </li> <li>• instalacja wod-kan. – zamontować nowy zlewozmywak, baterię zlewozmywakową oraz pozostały niezbędny osprzęt.</li> </ul>
B1	0/256A	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klimatyzacja VRF K3</li> </ul>
B1	0/257	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul>

B1	0/258	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 70P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	2/259	Pokój socjalny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>• klimatyzacja VRF – zgodnie z PW,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• piony nr 70Z, 72P wykonać jako piony dwururowe,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>• ilość osób – 10 osób,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> <li>• instalacja wod-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zlewozmywak z ciepłą i zimną wodą + bateria z wyjmowaną wylewką,</li> <li>– instalacja wod-kan. odrębna do zlewozmywaka oraz zmywarki,</li> <li>– odrębne podejścia wod-kan. dla zmywarki</li> </ul> </li> </ul>
B1	2/260A	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 72Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B1	2/260B	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 74P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B1	2/260C	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul>

			<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 74Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B1	2/261	Laboratorium naukowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejniki wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>• 2 x klimatyzacja Split (istniejąca) – pozostawić,</li> <li>• klimatyzacja VRF K3 – zgodnie z PW - JED 70, JED 71 – zamontować,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno -wywiewna: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 układy wentylacyjne nawiewno-wywiewne podłączone do NW5 (układy pracujące niezależnie po zamknięciu szczelnej ścianki przesuwnej),</li> <li>– kanały wentylacyjne wyposażone w elektryczne przepustnice VAV,</li> <li>– sterowanie przepustnicami na kanałach - przy otwartej ścianie przesuwnej – jeden z kanałów nawiewnych i wywiewnych pozostają zamknięte – wentylacja całego pomieszczenia przy wykorzystaniu skrajnych kanałów,</li> </ul> </li> <li>• odciąg miejscowy (dodatkowy): <ul style="list-style-type: none"> <li>– kanał wentylacyjny instalacji wyciągowej z PPs z przepustnica z napędem elektrycznym – kanał wyprowadzony na dach budynku,</li> <li>– wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> <li>– sterowanie instalacją wentylacyjną w pomieszczeniu – analogiczna jak w pomieszczeniach z dygestorium,</li> </ul> </li> <li>• instalacja wod-kan. – wykonanie dodatkowych 2 podejść wod-kan do zlewek,</li> </ul>
B1	2/262	Laboratorium naukowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x klimatyzacja Split (istniejąca) – pozostawić,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x dygestorium (szerokość 1500mm - wymagania dla 1 kpl): <ul style="list-style-type: none"> <li>– dostawa i montaż,</li> </ul> </li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>– kanał wentylacyjny instalacji wyciągowej z PPs wyprowadzony na dach budynku,</li> <li>– przepustnica z PPs z napędem elektrycznym,</li> <li>– wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> <li>– sterowanie instalacją wentylacyjną w pomieszczeniu – zgodnie z opisem w PW,</li> <li>• 2 x odciąg miejscowy z nad stołu:</li> <li>– kanał wentylacyjny instalacji wyciągowej z PPs z przepustnica z napędem elektrycznym – kanał wyprowadzony na dach budynku,</li> <li>– wentylator chemioodporny, przeciwwybuchowy,</li> <li>– sterowanie instalacją wentylacyjną w pomieszczeniu – analogiczna jak w pomieszczeniach z dygestorium,</li> <li>• instalacja wod-kan. – dodatkowe podejścia wod-kan do dygestoriów.</li> </ul>
<b>3 piętro</b>			
B2	3/301A	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>• bez klimatyzacji JED 93 (skorygować VRF nr K2),</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/301B	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>

B2	3/301C	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>bez klimatyzacji JED 92 (skorygować VRF nr K2),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>ilość osób – 2 osoby,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/302A	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>ilość osób – 2 osoby,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/302B	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>bez klimatyzacji JED 91 (skorygować VRF nr K2),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>ilość osób – 2 osoby,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/302C	Pokój socjalny	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 87P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>ilość osób – 2 osoby,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/303	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 87Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>ilość osób – 2 osoby,</li> <li>kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/304A	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 88P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>ilość osób – 2 osoby,</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/304B	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> <li>• bez klimatyzacji JED 90 (skorygować VRF nr K2),</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 88Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/304C	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 89P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/305	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> <li>• bez klimatyzacji JED 89 (skorygować VRF nr K2),</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 89Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/306	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 90P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV</li> </ul>
B2	3/307	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pion nr 90Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>

B2	3/308	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> <li>• bez klimatyzacji JED 88 (skorygować VRF nr K2),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW4,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/331	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> <li>• bez klimatyzacji JED 84 (skorygować VRF nr K2),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/332	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/333	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> <li>• bez klimatyzacji JED 85 (skorygować VRF nr K2),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/335A	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/335B	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> <li>• bez klimatyzacji JED 86 (skorygować VRF nr K2),</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/336	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul>
B2	3/337	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul>
B2	3/340	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul>
B2	3/341	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul>
B2	3/342A	Pokój pracowniczy	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B2	3/342B	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez klimatyzacji JED 87 (skorygować VRF nr K2),</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wentylacja nawiewno - wywiewna podłączona do centrali NW3,</li> <li>• ilość osób – 2 osoby,</li> <li>• kanały wentylacyjne wyposażone w mechaniczne zawory CAV,</li> </ul>
B1	3/344	WC męski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymiana rurociągów,</li> <li>– wymiana stelaży podtynkowych,</li> <li>– wymiana armatury odcinającej, wpustu podłogowego itp. (analogicznie do stanu istniejącego),</li> <li>– wymiana podejść dopływowych i odpływowych,</li> <li>– montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> </ul> </li> <li>• wentylacja wyciągowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>– montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>– montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>• montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>

B1	3/345	WC damski	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 49P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>wymiana rurociągów,</li> <li>wymiana stelaży podtynkowych,</li> <li>wymiana armatury odcinającej, wpustu podłogowego itp. (analogicznie do stanu istniejącego),</li> <li>montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> </ul> </li> <li>wentylacja wyciągowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>
B1	3/346	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 50Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/348	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 54P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/349	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 54Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/350	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 56P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/351	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 56Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/352	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 58P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/353	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 58Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>

B1	3/354	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 60P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/355	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 60Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/356	Pokój pracowniczy	<b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 61P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/357	WC dla niepełnosprawnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul> <b>Zaprojektuj i wybuduj:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 61Z wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>instalacja wod.-kan.: <ul style="list-style-type: none"> <li>demontaż przyborów sanitarnych,</li> <li>demontaż podejść dopływowych i odpływowych,</li> <li>montaż stelaży do umywalki, WC, pochwyków,</li> <li>wykonanie podejść dopływowych do baterii umywalkowej, WC, baterii zlewozmywakowej,</li> <li>wykonanie podejść odpływowych z umywalki, WC, komory gospodarczej, wpustów podłogowych,</li> <li>montaż instalacji wod.-kan.,</li> <li>montaż nowego wyposażenia zgodnie z opisem architektury,</li> </ul> </li> <li>wentylacja wyciągowa : <ul style="list-style-type: none"> <li>montaż instalacji wyciągowej w pomieszczeniach wyposażonych w anemostaty,</li> <li>montaż pionowego kanału wyciągowego,</li> <li>montaż regulatorów ciśnienia / przepustnic,</li> </ul> </li> <li>montaż wspólnej dla całego pionu dachowej obrotowej nasady hybrydowej zamiast wentylatora hybrydowego z PW,</li> </ul>
B1	3/359	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul>
B1	3/360	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> </ul>

B1	3/361	Sala wykładowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejniki wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>2 x klimatyzatory Split (istniejące) – pozostawić,</li> <li>klimatyzacja VRF K3 – zgodnie z PW - JED 97, JED 98 – zamontować,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>instalacja wod-kan. – zamontować nową umywalkę, baterię umywalkową oraz pozostały niezbędny osprzęt</li> </ul>
B1	3/363	Serwerownia	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x klimatyzatory Split (istniejący) – pozostawić,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 70P wykonać jako pion dwururowy,</li> <li>wentylacja nawiewno-wywiewna – klapy p.poż.,</li> <li>klimatyzator Split (nowy – zgodnie z PW) wyposażony w brankę komunikacyjną modBUS do istniejącego systemu BMS,</li> </ul>
B1	3/363A	Pokój pracowniczy	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 70Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/363B	Pokój pracowniczy	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 72P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/364	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul> <p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 74P wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/364A	Pokój pracowniczy	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 72Z wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/365	Pracownia komputerowa	<p><b>Zaprojektuj i wybuduj:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pion nr 74Z, wykonać jako pion dwururowy,</li> </ul>
B1	3/366	Pokój pracowniczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>bez instalacji wod.-kan.,</li> </ul>
B1	3/367	Sala wykładowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>grzejnik wraz z armaturą do wymiany – wielkość zgodne z PW,</li> <li>instalacja wod-kan. – zamontować nową umywalkę, baterię umywalkową oraz pozostały niezbędny osprzęt</li> </ul>



B1, B2	4/404 Dach	Pomieszczenie Techniczne	<p>Zagadnienia wynikające z „Zaprojektuj i wybuduj” - przeprojektowania instalacji, po uwzględnieniu w/w zmian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalacje wentylacji nawiewno-wywiewnej: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wielkości central wentylacyjnych,</li> <li>– przekroje kanałów wentylacyjnych,</li> <li>– prowadzenie kanałów wentylacyjnych,</li> </ul> </li> <li>• instalacje wentylacyjne wyrzutowe z dygestoriów i odciągów miejscowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż wentylatorów wyrzutowych</li> <li>– montaż przewodów wraz z koniecznym i niezbędnym osprzętem,</li> <li>– wyprowadzenie wyrzutów na zewnątrz budynku,</li> </ul> </li> <li>• klimatyzacja: <ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż jednostek zewnętrznych (agregatów) klimatyzacji typu VRF – wykonać na konstrukcjach stałych na dachu budynku,</li> <li>– montaż rurociągów układów VRF - rozdział instalacji (montaż trójników) na poszczególne kondygnacje danego układu wykonać na dachu / w nadbudowie budynku,</li> <li>– montaż jednostek zewnętrznych z klimatyzatorów typu Split oraz jednostek istniejących – wykonać na konstrukcjach stałych dachu budynku,</li> </ul> </li> <li>• instalacje ciepła technologicznego – skorygować w przypadku zwiększenia zapotrzebowania na ciepło przez nagrzewnice central wentylacyjnych.</li> </ul>
--------	---------------	--------------------------	---

### 6.3.5 Część instalacyjna elektryczna i teletechniczna do wykonania w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj”:

#### 6.3.5.1 Założenia ogólne.

W związku ze zmianą kolejności etapowania robót i zmianą funkcji pomieszczeń, a także zakresu robót w odniesieniu do założeń projektowych, które zostały zawarte w wymienionych w pkt. 3 PFU dokumentacjach, istnieje konieczność zaprojektowania uzgodnionych z Użytkownikiem instalacji i urządzeń, w taki sposób, aby spełniły rozwiązania przyjęte w projektach wykonawczych. Wiąże się z tym również przeprojektowywanie

i wykonanie wskazanych w pkt. 6.3.5.2.10. lit. mm rozdzielnic oraz przeprojektowanie i wykonanie wewnętrznych linii zasilających te rozdzielnice.

Jakość techniczna wykonania, jak również parametry techniczne instalacji i urządzeń, które zostaną zmodernizowane lub zaprojektowane w nowym projekcie wykonawczym, w ramach procedury zaprojektuj-wybuduj musi pozostać nie gorsza niż w przekazanych Wykonawcy, w dokumentacji przetargowej, zaakceptowanych przez Zamawiającego projektach wykonawczych opracowanych przez Pracownię Architektoniczną Archi-CAD w styczniu 2017r.

Projektem podstawowym, wiodącym, przedstawiającym funkcję i przeznaczenie pomieszczeń, ich lokalizację oraz wyposażenie w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych jest projekt wykonawczy opracowany przez Pracownię Architektoniczną Archi-CAD w styczniu 2017r.

#### 6.3.5.2 Założenia szczegółowe.

W związku ze zmianą funkcji pomieszczeń wskazanych w pkt. 6.3.2, a także w załączniku nr 6 do niniejszego PFU oraz zmianą zakresu robót, poniżej przedstawiono wymagania i założenia szczegółowe, które należy uwzględnić przy modernizacji (przeprojektowaniu) układów instalacyjnych branży elektrycznej i teletechnicznej z uwzględnieniem zapisów przedstawionych w kartach pomieszczeń wymienionych w pkt. 6.3.2, a także w załączniku nr 6 do niniejszego PFU.

W ramach zamówienia należy przeprojektować i wykonać instalacje elektryczne i teletechniczne w części nadziemnej B1 i B2 budynku oraz w wybranych pomieszczeniach na poziomie piwnicy pod częścią budynku A, B1 i B2 oraz na poziomie 0 części budynku A i C w tym:

- system telewizji dozorowej CCTV,
- system kontroli dostępu KD,
- system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN,
- zintegrowany system bezpieczeństwa SMS,
- sieć strukturalna LAN,
- system sygnalizacji pożaru SSP,
- system oddymiania SO,
- system automatyki budynkowej AKPiA i BMS,
- system audio-video AV,
- instalację elektryczną, teletechniczną wewnętrzną i zewnętrzną.

##### 6.3.5.2.1 System telewizji dozorowej CCTV

Należy wykonać zakres wskazany w dokumentacji projektowej podstawowej. Dodatkowo należy zaprojektować i wykonać włączenie urządzeń systemu telewizji dozorowej CCTV przewidzianych dokumentacją projektową podstawową części B1 i B2 do istniejącego, wybudowanego w I etapie remontu systemu CCTV. Istniejący system jest oparty na platformie VDG Vision.

Poza powyższym, należy zaprojektować i wykonać system telewizji dozorowej CCTV w poniższych pomieszczeniach: -1/001a (2 kamery), -1/001b (2 kamery), -1/019A (1 kamera), -1/019B (1 kamera), -1/019C (1 kamera), 0/20 (2 kamery), 0/20e (1 kamera), 0/51 (2 kamery), 0/52 (2 kamery), 0/53 (1 kamera), 0/59 (1 kamera), 0/60 (1 kamera), 0/61 (1 kamera),

0/62 (1 kamera), 0/63 (1 kamera), 0/64 (1 kamera), 0/66Rnn (1 kamera), 0/66RSN (1 kamera), 0/67 (1 kamera), 0/68 (1 kamera), 0/69 (1 kamera), 0/70 (1 kamera), 0/72 (1 kamera), 0/73 (1 kamera), 1/101 (2 kamery), 1/104 (2 kamery), 1/105 (2 kamery), 1/106 (1 kamera), 1/107 (1 kamera), 1/130 (2 kamery), 1/131 (1 kamera), 1/131a (1 kamera), 1/132 (2 kamery), 1/133 (2 kamery), 1/137 (2 kamery), 1/139 (1 kamera), 1/141 (1 kamera), 1/143 (1 kamera), 1/147 (2 kamery), 1/148 (1 kamera), 1/149 (1 kamera), 1/150 (2 kamery), 1/152 (2 kamery), 2/230 (1 kamera), 2/232 (1 kamera), 2/235 (1 kamera), 2/236 (1 kamera), 2/243 (1 kamera), 2/244 (1 kamera), 2/251 (1 kamera), 2/252 (1 kamera), 2/253 (1 kamera), 2/255 (2 kamery), 2/256 (1 kamera), 2/201 (2 kamery), 2/204a (1 kamera), 2/205a (1 kamera), 2/261 (1 kamera), 2/262 (1 kamera), 3/365 (2 kamery), 4/KS1 (1 kamera), 4/404 (1 kamera).

Urządzenia należy włączyć do istniejącego systemu opartego na platformie VDG Vision. Należy zaprojektować i wykonać dodatkowe okablowanie oraz urządzenia systemu CCTV m.in. takie jak: kamery, przełączniki sieciowe (minimum: przełącznik sieciowy 24p PoE - 3 szt., przełącznik sieciowy 24p SFP wyposażony we wkładki światłowodowe - 1 szt.), w pełni wyposażone panele rozdzielcze RJ i światłowodowe, szafki rack, licencje i inne nie wymienione, a niezbędne do prawidłowej pracy systemu). Minimalne wymagane parametry techniczne kamer oraz pozostałych urządzeń i materiałów systemu CCTV opisano w dokumentacji projektowej podstawowej oraz w niniejszym PFU. Istniejące 4 szt. kamer z sali Rady Wydziału (RW) należy włączyć do budynkowego systemu CCTV i zintegrować oraz zwizualizować w istniejącym SMS budynku.

Należy zaprojektować i wykonać okablowanie sieciowe systemu CCTV kablem 700MHz F/FTP kat.6A/7 LSOH. Tym samym anuluje się zapis ze str. 41 projektu wykonawczego „System CCTV będzie wykorzystywał ... S/FTP cat. 7 LSZH”.

Rezygnuje się z zasilaczy UPS umieszczonych w wydzielonych szafach CCTV i szafie z serwerem BMS (zapis na str. 31, 41 i 75 projektu wykonawczego), na rzecz zasilania z centralnego UPS budynku. Wykonawca zaprojektuje rozbudowę i rozbuduje istniejący zasilacz UPS o dodatkowy moduł mocy i baterię akumulatorów wg wymagań zawartych w pkt 6.3.5.2.10 lit. a) instalacje elektryczne

W ramach robót należy wykonać demontaż oraz zabezpieczyć 7 szt. kamer zewnętrznych zamontowanych na elewacji budynku B1 i B2 w I etapie robót. Kamery są na gwarancji stąd należy demontaż urządzeń wykonać w porozumieniu z serwisem gwarancyjnymi. Instalację kablową kamer zewnętrznych wykonaną w I etapie robót w rurach instalacyjnych ułożonych na elewacji budynku B1 i B2 należy umieścić w wykonywanej w niniejszym postępowaniu elewacji. Po wykonaniu nowej elewacji należy ponownie zamontować kamery zewnętrzne i uruchomić w systemie CCTV i SMS.

Urządzenia systemu CCTV należy zintegrować i zwizualizować w istniejącym SMS budynku MFil.

#### 6.3.5.2.2 System kontroli dostępu SKD

Należy zaprojektować i wykonać system kontroli dostępu do pomieszczeń: -1/019A, -1/019B, -1/019C, -1/001a, -1/001b, 0/20, 0/20a (Sala Rady Wydziału 3 szt. wejść z systemem kontroli dostępu), 0/20b (korytarz), 0/20e, 0/51, 0/52, 0/53, 0/59, 0/60, 0/61, 0/62, 0/63, 0/64, 0/66 (RSN), 0/66 (Rnn), 0/67, 0/68, 0/69, 0/70, 0/71, 0/72, 0/73, 1/101, 1/104, 1/105, 1/106, 1/107, 1/130, 1/131, 1/131a, 1/132, 1/133 (2 szt. wejść z systemem kontroli dostępu), 1/137, 1/139, 1/141, 1/143, 1/147, 1/148, 1/149, 1/150, 1/152, 1/153, 2/201, 2/202, 2/203, 2/204, 2/204a, 2/205, 2/205a 2/230, 2/232, 2/235, 2/236, 2/264 (korytarz), 2/243, 2/244, 2/251, 2/252,

2/253, 2/KS1, 2/255, 2/256a, 2/259, 2/260a, 2/261, 2/262, 3/302c, 3/367, 3/369 (korytarz), 3/KS1, 3/361, 3/363, 3/365, 4/KS1, 4/404. Należy zaprojektować i wykonać rozbudowę istniejącego, wybudowanego w I etapie remontu systemu SKD o wyżej wymienione przejścia. System kontroli dostępu musi tworzyć jeden spójny system dostępowy dla całego budynku Matematyki Fizyki i Informatyki. Istniejący system jest oparty na platformie iProtect. W skład systemu wchodzi m.in. kontrolery sieciowe Pluto, kontrolery drzwiowe Orion. W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać dodatkowe okablowanie oraz urządzenia systemu kontroli dostępu m.in. takie jak: kontrolery sieciowe, kontrolery drzwiowe, czytniki zbliżeniowe, przyciski, zwory, elektrozaczepy, kontaktrony, licencje i inne nie wymienione, a niezbędne do prawidłowej pracy systemu). Na schemacie blokowym nr T-20 w dokumentacji projektowej podstawowej, przedstawiono wyposażenie urządzeń poszczególnych przejść objętych kontrolą dostępu. Funkcjonalność systemu należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej.

Dodatkowo należy zaprojektować i wykonać funkcjonalność systemu polegającą na otwarciu, we wszystkich częściach budynku tj. A, B1, B2, C, przejść wyposażonych w system kontroli dostępu za pomocą jednego przycisku z poziomu panelu obsługi operatora systemu. Minimalne wymagane parametry techniczne urządzeń i materiałów systemu SKD opisano w dokumentacji projektowej podstawowej oraz w niniejszym PFU.

Ponadto należy zaprojektować i wykonać w pomieszczeniu 0/01b Portiernia, stanowisko wyposażone m.in. w czytnik kart zbliżeniowych wraz z niezbędnym okablowaniem i licencjami oraz osprzętem, umożliwiające programowanie kart zbliżeniowych systemu SKD.

W szafkach 12U SPPD pokazanych na rys. T15-18 PW cz. teletechnicznej, należy zaprojektować i wykonać wyposażenie: elementy pasywne (m.in. w pełni wyposażone przełącznice światłowodowe z tackami zapasów, panele rozdzielcze, porządkowe itp.) i urządzenia aktywne (m.in. 24 portowe przełączniki sieciowe POE z modułami SFP, listwy zasilające itp.) niezbędne do wykonania i zapewnienia poprawności działania systemów bezpieczeństwa budynkowego.

Rezygnuje się z kabla (rys. T-20) światłowodowego uniwersalnego 9/125 U-DQ(ZN)BH, 12J LSOH, 1,6kN. W jego miejsce należy zaprojektować do punktów dystrybucyjnych SSPD doprowadzenie i rozszycie na panelach światłowodowych kabli światłowodowych uniwersalnych 9/125, 4J LSOH 1,6kN.

Urządzenia systemu SKD należy zintegrować i zwizualizować w istniejącym SMS budynku MFil.

#### **6.3.5.2.3 System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN**

Należy wykonać zakres wskazany w dokumentacji projektowej podstawowej. Dodatkowo należy zaprojektować i wykonać włączenie urządzeń systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN wynikających z dokumentacji projektowej podstawowej do istniejącego, wybudowanego w I etapie remontu systemu. Ponadto należy zaprojektować i wykonać zabezpieczenie w postaci czujek podczerwieni PIR następujących pomieszczeń: - 1/02 archiwum, -1/02A magazyn, -1/04 pomieszczenie socjalne, -1/04A magazyn, -1/004 magazyn administracji, -1/003 węzeł cieplny duży, -1/019b, -1/021 wentylatorownia, -1/022 główny zawór wody, -1/023 magazyn Instytutu Fizyki Doświadczalnej, -1/006 wentylatorownia, -1/025 wentylatorownia, -1/016 rozdzielnia RB2, -1/017 wentylatorownia, 0/47b PP, 0/63 LN, 0/020f pokój lektorów, 1/131a LN, 2/239 PP, 2/256 LNT, 2/260b PP, 2/260c PP, 3/334, 3/304b, 3/302b, 3/301c, 3/301b. Należy zaprojektować i wykonać zabezpieczenie

w postaci czujki kontaktronowej drzwi napowietrzających klatki schodowe 0/KS1 i 0/KS4 (budynek A). Należy zaprojektować i wykonać dodatkowe okablowanie oraz urządzenia systemu SSWiN m.in. takie jak: moduły rozszerzeń (ekspandery), obudowy z zasilaczami, akumulatory, licencje i inne nie wymienione, a niezbędne do prawidłowej pracy systemu. Istniejący system jest oparty na centrali alarmowej UNii 512 typ AT-004604.

Do zapisu w pkt. 3.4.2 istniejącego projektu wykonawczego cz. teletechnicznej wprowadza się wymóg wykonania demontażu istniejących elementów systemu SSWiN m.in. manipulatorów, modułów, central, czujników, przy udziale serwisu Zamawiającego. Ww. zdemontowane elementy systemu SSWiN należy przekazać Użytkownikowi.

Urządzenia systemu SSWiN należy zintegrować i zwizualizować w istniejącym SMS budynku MFil.

#### **6.3.5.2.4 Zintegrowany system bezpieczeństwa SMS**

Należy zaprojektować i wykonać rozbudowę integracji systemów bezpieczeństwa zainstalowanych w I etapie remontu budynku WMFil wykonanej na platformie iProtect z istniejącym systemem SMS w budynku Instytutu Informatyki UG. Operator systemu SMS zainstalowanego w budynku WMFil musi posiadać pełną wizualizację i obsługę systemów bezpieczeństwa zainstalowanych w budynku Instytutu Informatyki. System SMS w Instytucie Informatyki jest oparty na platformie iProtect z wersją oprogramowania iProtect Aurora v 9.0.X. W skład integrowanych systemów wchodzi: system CCTV (platforma VDG Sence), SSWiN (centrala AlphaVision), SKD (kontrolery sieciowe Pluto i kontrolery drzwiowe Orion), SSP (centrala Schrack Seconet). Integrację systemów bezpieczeństwa, należy wykonać zgodnie z wytycznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU.

#### **6.3.5.2.5 Sieć strukturalna LAN**

Rezygnuje się z rozwiązania przyjętego w opisie technicznym na str. 54 i 55 oraz w części rysunkowej (rys. T-21) okablowanie strukturalne LAN, tj. zamiast szaf PPD1- PPD20 stojących o wymiarach 32U 600x400, wprowadza się wymóg zastosowania szaf stojących o wymiarach 42U szer. 800 x gł. 600. Należy przewidzieć 8 szt. w pełni wyposażonych szaf PPD o wymiarach 42U szer. 800 x gł. 600 po jednym na każdej kondygnacji, w każdej z części budynku. Minimalne wymagane parametry techniczne infrastruktury sieciowej opisano w dokumentacji projektowej oraz w niniejszym PFU. Szafy należy zamontować w szachtach instalacyjnych w specjalnie wykonanych wnękach wg wytycznych branży budowlanej. Należy przyjąć standard wykonania szachtów teletechnicznych jak w części budynku A Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki. Każdy PPD musi zostać połączony przy użyciu co najmniej 12 włókien jednomodowych oraz 2 kablami RJ45 Kat.6e z serwerownią 035 w szafach GPD1 i GPD2.

Kabel światłowodowy musi posiadać w każdym pomieszczeniu tabliczkę informacyjną (w tym również jeżeli jest podłoga techniczna). Ilość włókien pomiędzy PPD a GPD, należy dobrać tak, aby każdy przełącznik w punkcie pośrednim był podłączony do każdego z przełączników głównych po jednym łączu. Światłowód należy zakończyć złączami SC/APC SIMPLEX na przełącznicy światłowodowej 24 połowej 1U. Na każdą przełącznicę światłowodową należy zamontować również szufladę zapasu patchcordów światłowodowych.

Należy zaprojektować i wykonać połączenie (zaprojektowanych w istniejącej dokumentacji podstawowej) punktów PPD5 i PPD6 w jeden PPD5; PPD13 i PPD 14 w jeden PPD13; PPD11 i PPD12 w jeden PPD11. Ponadto należy wykonać punkty PPD7, PPD16, PPD17, PPD19, PPD20. Minimalne wymagane parametry techniczne infrastruktury sieciowej opisano w dokumentacji projektowej oraz w niniejszym PFU.

Należy zaprojektować i wykonać demontaż istniejącego PPD IT/MM przy pom. 0/20a Sala Rady Wydziału (RW) wraz z wyposażeniem. Należy zdemontować wszystkie urządzenia systemu multimedialnego oraz sieci strukturalnej obsługujące salę RW i przekazać Użytkownikowi. Demontaż i ponowny montaż urządzeń multimedialnych powinien być wykonany przy współpracy z autoryzowanym serwisem systemu AV. W miejsce istniejącej PPD IT/MM należy zamontować przeprojektowaną szafę PPD5 (połączoną z szaf PPD5 i PPD6). Szafę zamontować w szachcie instalacyjnym w osi. 11-14 w specjalnie wykonanej wnęce wg wytycznych branży budowlanej. Należy przyjąć standard wykonania szachtu teletechnicznego jak w części budynku A Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki. Po wykonaniu remontu należy zamontować w szafie PPD5 urządzenia multimedialne obsługujące salę RW i uruchomić system. W razie potrzeb należy przedłużyć istniejące okablowanie systemów multimedialnych, tak aby była możliwość podłączenia urządzeń multimedialnych w szafie. Okablowanie sieci strukturalnej sali RW należy przepiąć do PPD5. Okablowanie zakończyć na projektowanych w pełni wyposażonych panelach rozdzielczych. Okablowanie sali RW podłączyć do nowych, dostarczonych przez Wykonawcę przełączników sieciowych. W razie potrzeb należy przedłużyć istniejące okablowanie sieci strukturalnej, tak aby była możliwość jego podłączenia w szafie PPD5. Do łączenia kabli sieci strukturalnych wykorzystywać łączniki o kategorii zgodnej z łączonymi kablami. Należy również zaprojektować i wykonać okablowanie łączące PPD5 przy pom. 0/20a Rady Wydziału z szafą telefoniczną 42U znajdującą się w pom. -1/013. Kable rozszyć na panelach 50 portowych kat. 3. Należy uruchomić połączenia telefoniczne. Minimalne parametry techniczne infrastruktury sieciowej opisano w dokumentacji projektowej podstawowej oraz w niniejszym PFU.

Istniejąca sieć strukturalna w pomieszczeniach nieobjętych remontem (w częściach budynku, B1, B2) musi być przełączona do projektowanych szaf PPD w ramach tej samej kondygnacji.

Przełączane istniejące okablowanie należy zakończyć w projektowanych PPD na nowych w pełni wyposażonych panelach rozdzielczych, wykonanych w standardzie opisanym w dokumentacji projektowej podstawowej oraz wytycznych PFU. Zdemontowane przełączniki sieciowe z istniejących szaf PPD należy przekazać Użytkownikowi. Należy wszystkie szafy PPD wyposażać w nowe przełączniki sieciowe, w ilościach zapewniających podłączenie nowych gniazd sieciowych oraz gniazd sieciowych RJ istniejących w pomieszczeniach nieremontowanych z zachowaniem 20% redundancji portów w przełącznikach. Do podłączenia istniejącej sieci strukturalnej w części B1 i B2 budynku należy przewidzieć minimum 6 szt. 48 portowych przełączników sieciowych z PoE+ + 20% redundancja portów sieciowych. Minimalne parametry techniczne infrastruktury sieciowej opisano w dokumentacji projektowej podstawowej oraz w pkt. 6.3.5.2.5 Sieć strukturalna LAN niniejszego PFU.

Zmienia się zapis w projekcie wykonawczym teletechnicznym str. 48 pkt 3.5 zapis „Jedynym odstępstwem będą laboratoria komputerowe, gdzie w ich przypadku zawsze będzie występowała osobna szafka z osobnym przyłączem światłowodowym”, na zapis - Okablowanie strukturalne z laboratoriów komputerowych należy sprowadzić do lokalnych PPD.

Odstępstwem od ww. zmiany, będzie laboratorium komputerowe nr 3/363, do którego należy zaprojektować i doprowadzić do istniejącej szafy rack przyłącze światłowodowe od najbliższego PPD. Światłowód w istniejącej szafie zakończyć na dostarczonych przez wykonawcę w pełni wyposażonych panelach światłowodowych. Szafę wyposażać w tacki światłowodowe, panele porządkowe, złącza światłowodowe itp. Osprzęt szaf przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Zaprojektowane w sali komputerowej nr 3/363 okablowanie sieci strukturalnej 8xRJ45 zakończyć w istniejącej szafie rack na dostarczonym przez Wykonawcę w pełni wyposażonym panelu rozdzielczym. Należy przyjąć parametry techniczne wyposażenia istniejącej szafy jak w projekcie podstawowym. W pomieszczeniu 3/363 należy wykonać trasy kablowe z koryt siatkowych min. 30x100mm. Koryta podwiesić do sufitu wzdłuż prawej długiej ściany i poprzecznie wzdłuż krótkiej ściany. Koryta mają zostać tak rozmieszczone by mogły obsługiwać sprzęt na regałach i nie kolidowały z lampami i klimatyzatorami.

**Zamawiający nie przewiduje możliwości wykorzystania istniejących w częściach budynku B1 i B2 elementów sieci strukturalnej, zarówno pasywnych jak i aktywnych. Wszelkie urządzenia i osprzęt wykorzystane do realizacji zamówienia muszą być fabrycznie nowe i posiadać gwarancję producenta.**

Gniazda RJ45 w pom. 0/01, 0/01B podłączone do PPD7 zostały podłączone do PPD8 w I etapie remontu.

W pomieszczeniach: -1/001a, -1/001b, -1/019a, -1/019b, -1/019c, 1/104, 1/132, 2/201, 2/256 należy zaprojektować i wykonać punkty elektryczno-logiczne PEL w ilościach 4x2xRJ45+4x4x230V komputerowe DATA, czerwone oraz 4x1x230V gniazda ogólne na każde pomieszczenie. Okablowanie strukturalne z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych PPD. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać na każdym z poziomów I, II i III klatki schodowej KS2, punkty elektryczno-logiczne PEL w ilościach 1x2xRJ45+1x2x230V gniazda ogólne na każdym poziomie. Gniazda umieścić w ramach trzykrotnych. Okablowanie strukturalne z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych PPD. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację. Dokładną lokalizację oraz wysokość montażu gniazd uzgodnić z Zamawiającym.

W pomieszczeniu 2/235 oprócz zaprojektowanych w karcie KP 2/235 instalacji i urządzeń należy dodatkowo zaprojektować i wykonać punkty logiczne w ilościach 2x2xRJ45. Gniazda zainstalować na ścianie (widok B-C karty KP 2/235). Okablowanie strukturalne z pomieszczenia sprowadzić do lokalnego PPD. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

W pomieszczeniach 1/147a, 1/147b, 1/147c należy zaprojektować i wykonać punkty elektryczno-logiczne PEL w ilościach 2x2xRJ45+2x4x230V komputerowe DATA, czerwone i 2x1x230V gniazda ogólne na każde pomieszczenie. Okablowanie strukturalne z pomieszczenia sprowadzić do lokalnych PPD. Okablowanie w pomieszczeniach prowadzić

wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

W pomieszczeniach 2/243, 2/244 należy zaprojektować i wykonać punkty elektryczno-logiczne PEL w ilościach 4x2xRJ45+4x4x230V komputerowe DATA, czerwone i 5x1x230V gniazda ogólne na każde pomieszczenie. Okablowanie strukturalne z pomieszczenia sprowadzić do lokalnych PPD. Okablowanie w pomieszczeniach prowadzić wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

W pomieszczeniach 1/139, 1/147, 2/245 należy zaprojektować i wykonać punkty elektryczno-logiczne PEL w ilościach 4x2xRJ45+4x4x230V komputerowe DATA, czerwone oraz 5x2x230V i 2x1x230V gniazda ogólne na każde pomieszczenie. Okablowanie strukturalne z pomieszczenia sprowadzić do lokalnych PPD. Okablowanie w pomieszczeniach prowadzić wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

W pomieszczeniu 1/133 należy zaprojektować i wykonać punkty elektryczno-logiczne PEL w ilościach 1x2xRJ45+1x4x230V komputerowe DATA, czerwone oraz 1x230V gniazdo ogólne na każdy box. Okablowanie strukturalne z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych PPD. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

W pomieszczeniu 2/261 należy zaprojektować i wykonać dodatkowy punkt elektryczno-logiczny PEL 1x2xRJ45+1x4x230V komputerowe DATA, czerwone oraz 1x230V gniazdo ogólne na ścianie po prawej stronie od wejścia do pomieszczenia (widok D-A, KP 2/261). Okablowanie strukturalne sprowadzić do lokalnego PPD. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

W pomieszczeniach: 0//20C, 2/203, 2/259, 3/302c należy zaprojektować i wykonać punkty elektryczno-logiczne PEL w ilościach 4x2xRJ45+4x4x230V komputerowe DATA, czerwone oraz 4x230V gniazdo ogólne. Okablowanie strukturalne z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych PPD. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

Szafy GPD1 i GPD2 (rys. T-21) zaprojektowane w pom. -1/014 zostały wykonane w I etapie robót i obecnie znajdują się w pom. 0/35 serwerownia. Szafy GPD1 i GPD2 w niniejszym zamówieniu należy doposażyć w elementy pasywne niezbędne do wykonania połączeń miedzianych z PPD części budynków B1 i B2. (m.in. w pełni wyposażone panele rozdzielcze, porządkowe itp.) Osprzęt szaf przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU.

Szafa GPD3 (rys. T-21) została wykonana w I etapie robót i obecnie znajduje się w pom. -1/013. Szafę należy wyposażać w elementy pasywne (m.in. w pełni wyposażone przełącznice światłowodowe z tackami zapasów, panele rozdzielcze, porządkowe itp.) i urządzenia aktywne (m.in. w pełni wyposażony 24 portowy przełącznik sieciowy z modułami SFP, listwy zasilające



itp.) niezbędne do wykonania i zapewnienia poprawności działania systemów bezpieczeństwa budynkowego budynków B1 i B2.

Wszystkie punkty dystrybucyjne należy wyposażać w urządzenia aktywne zgodne z istniejącą infrastrukturą na UG. Zamawiający informuje, że w serwerowni 0/35 posiada dwa urządzenia Juniper EX4600 wyposażone w porty 10Gbps, natomiast w PPD stosuje urządzenia Juniper EX2300 z portem uplinkowym 10Gbps. Zamawiający wymaga, aby ilość portów na urządzeniach umieszczonych w PPD zapewniała 20% redundancję pod przyszłą rozbudowę infrastruktury. Szczegółowe parametry techniczne urządzeń aktywnych przedstawiono w dalszej części PFU.

Do każdej szafy PPD należy doprowadzić zasilanie po dwa obwody 230V 16A podstawowe i dedykowane (gwarantowane) 230V 16A zakończone po min. 6 gniazd.

W pom. -1/013 znajdują się dwie szafy rack 19'', 42U 800x1000x1989 przeznaczone do instalacji telefonicznej budynku WMFI. Szafy należy doposażyć m.in. w panele kat. 3, 50 port, panele porządkowe itp. niezbędne do wykonania i zapewnienia poprawności działania instalacji telefonicznej budynków B1 i B2. Na każdy panel rozdzielczy musi przypadać jeden panel porządkowy. W jednej z szaf telefonicznych 42U należy rozszyc kable telefoniczne wieloparowe do wszystkich wykonywanych w ramach zadania PPD w ilości odpowiadającej liczbie linii telefonicznych poszczególnych PPD tj. 50% gniazd RJ45 w każdym PPD.

### **Minimalne parametry techniczne elementów sieci strukturalnej LAN**

#### **Przełącznica światłowodowa 24 portowa 1U – specyfikacja.**

- a) Przełącznica musi być wyposażona w 24 otwory typu SC Simplex montowane równomiernie w jednym rzędzie z naniesioną fabrycznie numeracją wszystkich portów od 1 do 24.
- b) W celu solidniejszego zamocowania adapterów, przełącznica musi być wyposażona w podwójną płytę czołową lub adaptery muszą być przymocowane za pomocą śrubek.
- c) Konstrukcja przełącznicy musi być wykonana z blachy stalowej i części ruchomej w formie półki wysuwanej na prowadnicach teleskopowych.

#### **Szuflada/Polka zapasu patchcordu światłowodowego – specyfikacja.**

- a) Czoło półki musi być wyposażone w uchwyty grzebieniowe odstające od lica półki.
- b) Konstrukcja półki musi być wykonana z blachy stalowej i części ruchomej w formie półki
- c) wysuwanej na prowadnicach teleskopowych.

Przełącznicę światłowodową wraz z szufladą zapasu patchcordu należy zamontować w górnej części szafy komputerowej.

#### **Trasy kablowe.**

Trasy kablowe muszą być odpowiedniej pojemności, nie mogą być przepełnione.

Należy przewidzieć 20% zapasu objętościowego na przyszłą rozbudowę.

Kable na trasach kablowych muszą być ułożone zgodnie z normami, tzn. ułożone w wiązki, bez przeplatania z kablami o innym przeznaczeniu teletechnicznym.

Niedopuszczalne jest układanie kabla instalacyjnego poza korytem.

### **Kable krosowe.**

Należy dostarczyć kable krosowe do łączenia gniazd w panelach rozdzielczych z urządzeniami aktywnymi.

Długości kabli krosowych należy uzgodnić wspólnie z Zamawiającym po wcześniejszym dostarczeniu aktualnego planu rozmieszczenia elementów w szafach teletechnicznych.

kolor niebieski – patchcordsy dla połączeń do gniazd komputerowych,

kolor żółty - patchcordsy dla połączeń pomiędzy przełącznikami,

kolor czerwony - patchcordsy dla połączeń do punktów dostępowych AP PoE,

kolor szary - patchcordsy połączeń do gniazd telefonicznych,

Ilość kabli musi być tak dobrana, ażeby wszystkie gniazda abonenckie były aktywne, tzn. były podłączone do przełączników.

Sposób wprowadzenia kabla instalacyjnego do szafy teletechnicznej i ułożenia go w niej należy uzgodnić z Zamawiającym.

Kabel instalacyjny wewnątrz szafy teletechnicznej musi być prawidłowo i równomiernie zwinięty oraz estetycznie pogrupowany z wykorzystaniem rzepów jako elementów spinających.

### **Panele rozdzielcze.**

Panele rozdzielcze muszą być 24 portowe w wysokości 1U lub 48 portowe w wysokości 1U.

Na każdy panel rozdzielczy 24 portowy musi być jeden panel porządkujący 1U lub na każdy panel rozdzielczy 48 portowy 1U muszą być dwa panele porządkujące 1U. Moduły RJ45 zastosowane w panelach rozdzielczych muszą być tego samego typu jak w moduły RJ45 zastosowane w gniazdach abonenckich. Moduły te muszą być zarabiane bez użycia narzędzia uderzeniowego. Moduły RJ45 w panelach rozdzielczych muszą być podłączone tak, ażeby zachowywały kolejność według numeru pokoju i gniazdka, w kolejności ułożenia – numeracji od najmniejszej do największej. Panele rozdzielcze dla punktów dostępowych sieci bezprzewodowej muszą być oddzielone od paneli rozdzielczych dla gniazd komputerowych abonenckich. Niewykorzystane miejsca na panelu rozdzielczym należy zaślepić zaślepkami.

Kable instalacyjne przychodzące do paneli rozdzielczych muszą być umieszczone na prowadnicy kabli (tzw. tacka porządkująca) oraz muszą być przymocowane do prowadnicy kabli za pomocą elementu spinającego. Nazwy gniazd w panelach rozdzielczych muszą być wyraźne, wydrukowane(niedopuszczalne jest pismo odręczne).

Nazwy gniazd muszą być schowane za przezroczystą osłonką na panelu rozdzielczym.

### **Gniazda abonenckie do końcowego użytkownika.**

Wszystkie gniazda abonenckie muszą być aktywne, tzn. podłączone do przełączników.

Gniazda abonenckie muszą umożliwiać wprowadzenie kabla pod kątem.

#### Oznaczenia - nazwa/opis.

Nazwy portów na gniazdach abonenckich muszą być wyraźne, wydrukowane(niedopuszczalne jest pismo odręczne). Nazwy portów gniazda muszą być schowane za przezroczystą osłonką - każdy port gniazda abonenckiego musi mieć indywidualną przezroczystą osłonkę. Format nazwy należy uzgodnić wspólnie z użytkownikiem sieci komputerowej. Nazwa gniazda abonenckiego musi być unikatowa w skali całego budynku.

#### Oznaczenia – ikony.

Każdy port w gnieździe abonenckim musi mieć możliwość dynamicznego oznaczenia przez ikonę informującą o przeznaczeniu portu, np.: w postaci ikony telefonu lub komputera (np. niebieska ikona komputera, czerwona ikona telefonu). Należy dostarczyć zapas ikon, około 200 sztuk każdego rodzaju(komputer i telefon). Opis portu i ikony muszą być tak umieszczone na gnieździe, żeby były widoczne z góry przez użytkownika.

### **Sieć bezprzewodowa, (WiFi).**

Sieć bezprzewodowa musi składać się z punktów dostępowych (AP) kompatybilnych z funkcjonującymi w pozostałych częściach budynku Wydziału MFI. Zamawiający informuje że posiada dwa kontrolery Cisco Catalyst 9800-L oraz punkty dostępowe Cisco 9105AXI-E. Wykonawca musi dostarczyć urządzenia zgodne z wyżej wymienionymi wraz z odpowiednimi licencjami.

Wykonawca wykona i prześle Zamawiającemu do akceptacji symulację pokrycia sygnałem sieci bezprzewodowej.

Lokalizację gniazd przewidzianych dla sieci bezprzewodowej, do których należy podłączyć Access Pointy (AP) określa dokumentacja wykonawcza podstawowa. Jednakże, w przypadku gdy z wykonanej przez Wykonawcę i przedstawionej do akceptacji Inwestora symulacji pokrycia sygnałem sieci bezprzewodowej zajdzie potrzeba zainstalowania dodatkowych urządzeń AP celem zapewnienia pełnego pokrycia siecią bezprzewodową, to Wykonawca w takim przypadku dostarczy i wdroży na swój koszt dodatkowe urządzenia AP wraz z instalacją przewodową. Sygnał sieci bezprzewodowej musi być optymalny w całym budynku. Gniazda abonenckie dla punktów dostępowych muszą być podwójne, do jednego z nich musi być podłączony AP, a drugie gniazdo musi być z przeznaczeniem na przyszłą rozbudowę (musi być zakończone na panelu rozdzielczym i podłączonym do przełącznika PoE).

### **Urządzenia aktywne. Przełączniki.**

Przełączniki muszą być kompatybilne z przełącznikami wykorzystywanymi obecnie w sieci UG.

Należy dostarczyć, uruchomić, skonfigurować wszystkie przełączniki.

W czasie gwarancji musi być możliwy dostęp do aktualnej wersji oprogramowania przełącznika.

Wszystkie przełączniki muszą pochodzić od tego samego producenta oraz posiadać taką samą składnię wykonywanych poleceń (ten sam typ systemu operacyjnego).

Po między przełącznikami muszą być dwa panele porządkujące w wysokości 1U.

### **Patchcordy światłowodowe.**

Wraz z modułami optycznymi należy dostarczyć patchcordy światłowodowe, długość i rodzaje złącz muszą być uzgodnione wspólnie z Zamawiającym.

Patchcordy światłowodowe muszą być oznaczone w formacie uzgodnionym z Zamawiającym.

### **Przełącznik dla użytkownika końcowego i sieci WiFi. Podstawowe kryteria:**

1. Porty dostępowe.
  - Przełącznik musi posiadać minimum 48 portów dostępowych Ethernet 10/100/1000Base-T Auto-MDI/MDIX zgodne z PoE.
  - Na wszystkich portach dostępowych musi być możliwość jednoczesnego włączenia PoE z mocą co najmniej 15.4W.
2. Porty typu uplink.
  - Przełącznik musi posiadać co najmniej 4 porty typu uplink, które muszą obsługiwać 10GbE.
  - Porty typu uplink muszą być niezależne od portów dostępowych, tzn. wykorzystanie portu typu uplink nie może powodować zmniejszenia ilości wymaganych portów dostępowych.

- Wszystkie porty typu downlink muszą być wyposażone w moduły optyczne 10GbE jednomodowe - jednowłóknowe, z gniazdem złącza typu LC.
- 3. Moduły optyczne.
  - Wszystkie moduły optyczne zainstalowane w przełączniku (porty typu uplink) muszą obsługiwać diagnostykę cyfrową.
  - Moduły muszą prawidłowo współpracować z przełącznikiem, niedopuszczalne jest generowanie przez nie jakichkolwiek błędów.
- 4. Przełącznik musi umożliwiać odczyt diagnostyki cyfrowej z modułów optycznych.
- 5. Wydajność.
  - Wydajność przełączania w warstwie 2 nie może być niższa niż 170Gbps i 100Mpps.
- 6. Przełącznik musi obsługiwać co najmniej 16000 adresów MAC.
- 7. Routing.
  - Przełącznik musi obsługiwać routing między sieciami VLAN.
  - Przełącznik musi obsługiwać routing statyczny IPv4 i IPv6.
- 8. Zasilanie.
 

Wraz z przełącznikiem muszą być dostarczone kabel zasilające.

Przełącznik musi działać przy zasilaniu jednej fazy 230V/50Hz z sieci elektrycznej.

Gniazda zasilające muszą się znajdować w tylnej części urządzenia.

Średnie zużycie energii przez przełącznik nie może przekraczać 100W (Bez podłączonych urządzeń PoE do przełącznika).
- 9. Przełącznik musi obsługiwać prywatne sieci VLAN (PVLAN).
- 10. Agregacja połączeń.
  - Przełącznik musi obsługiwać agregowanie połączeń fizycznych zgodne z IEEE 802.3ad - nie mniej niż 24 grupy LAG, po nie mniej niż 8 połączeń w jednej grupie.
- 11. Przełącznik nie może być wyższy niż 1U.
- 12. Przełącznik musi być przystosowany do montowania w szafie rack 19”.
- 13. Zarządzanie przełącznikiem.
  - Przełącznik musi być wyposażony w port konsoli oraz dedykowany interfejs Ethernet (out-ofband management) do zarządzania przełącznikiem.
  - Zarządzanie przełącznikiem musi odbywać się za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) przez port konsoli, Telnet, SSH, a także za pośrednictwem interfejsu WWW.
  - Przełącznik musi obsługiwać zdalne uwierzytelnianie administratorów przełącznika za pomocą protokołów RADIUS i TACACS+ podczas uzyskiwania dostępu do administrowania przełącznikiem.
  - Przełącznik musi posiadać funkcjonalność klienta Telnet i SSH.
  - Przełącznik musi obsługiwać protokół SNMP w wersji 2c, 3.
- 14. Przełącznik musi posiadać funkcjonalność serwera DHCP i przełącznika DHCP.
- 15. Przełącznik musi obsługiwać protokół Spanning Tree (IEEE 802.1d) oraz protokoły Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w) i Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s).
- 16. Przełącznik musi obsługiwać protokół Link Layer Discovery Protocol (IEEE 802.1AB).
- 17. Przełącznik musi obsługiwać takie mechanizmy bezpieczeństwa jak Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, DHCP snooping.
- 18. Przełącznik musi posiadać mechanizm priorytetowania ruchu sieci (Quality of Service, QoS) w warstwie 2 i 3.

19. Klasyfikacja ruchu musi odbywać się co najmniej według parametrów: adres MAC, interfejs wejściowy.
20. Przełącznik musi umożliwiać filtrowanie ruchu na poziomie portów i sieci VLAN.
21. Przełącznik musi obsługiwać sieci VLAN w ilości nie mniejszej niż 2000.
22. Przełącznik musi obsługiwać sieci VLAN w oparciu o porty fizyczne lub adresy MAC.
23. Przełącznik musi obsługiwać IEEE 802.1X zarówno dla pojedynczego, jak i wielu suplikantów na porcie.
24. Przełącznik musi przypisywać VLAN dla użytkownika na podstawie atrybutów zwracanych przez serwer RADIUS.
25. Przełącznik musi mieć funkcję kopiowania ruchu na poziomie portu i sieci VLAN.
26. Przełącznik musi obsługiwać redundancję portów Ethernet bez ich agregowania oraz bez wykorzystywania protokołu Spanning Tree.
27. Po aktualizacji oprogramowania na przełączniku, musi być możliwość uruchomienia przełącznika z nową wersją oprogramowania po określonym czasie.

### **Dokumentacja powykonawcza i odbiór sieci.**

Należy dostarczyć do Zamawiającego dokumentację powykonawczą dotyczącą teletechniki wraz pomiarami okablowania miedzianego i światłowodowego w formie drukowanej i elektronicznej (CD lub DVD) w dwóch egzemplarzach.

Pomiary powinny zawierać graficzne przedstawienie ważniejszych mierzonych parametrów, ze względu na czytelność musi być zawarty jeden pomiar na jedną stronę, tekst w wyniku pomiaru musi być w języku polskim, jednostka miary długości kabla musi być podana w metrach.

Ponadto w dokumentacji powykonawczej muszą być zawarte takie informacje jak:

- a) trasa ułożenia kabla miedzianego i światłowodowego w budynku,
- b) schemat rozmieszczenia elementów w szafach teletechnicznych,
- c) zdjęcia fotograficzne instalacji budynkowej,
- d) pomiary reflektometryczne kabla światłowodowego,
- e) schemat połączeń światłowodowych,
- f) pliki konfiguracyjne urządzeń aktywnych,
- g) mapa połączeń gniazd abonenckich z urządzeniami aktywnymi,
- h) lista urządzeń wraz z ich numerami seryjnymi,
- i) mapa sygnału sieci WiFi.

#### **6.3.5.2.6 System sygnalizacji pożaru SSP**

Należy wykonać zakres wskazany w dokumentacji projektowej podstawowej dotyczący części nadziemnych budynków B1 i B2 oraz wykonać postanowienia niniejszego PFU. Należy zaprojektować i wykonać włączenie urządzeń systemu sygnalizacji pożaru SSP do istniejącego, wybudowanego w I etapie remontu systemu. Istniejący system jest oparty na centrali pożarowej firmy Schrack Seconet typ Integral EvoxX MF. Urządzenia systemu sygnalizacji pożaru SSP należy zintegrować i zwizualizować w istniejącym SMS budynku MFil.

W I etapie remontu budynku zostały wykonane zasilacze pożarowe nr **ZSP1, ZSP2, ZSP4, ZSP5, ZSP6**. Zasilacze są zainstalowane w okolicy klatki schodowej KS3.

W I etapie remontu zostało wykonane i uruchomione połączenie sieciowe centrali CSP zainstalowanej w budynku remontowanym WMFI w pom. -1/013, z istniejącą centralą CSP zainstalowaną w pom. ochrony (1.05) w nowo wybudowanym budynku Instytutu Informatyki przy pomocy przewodów 2x1x2x0,8 HTKSH ekw PH90 oraz została wykonana konfiguracja oprogramowania obu central. W zakresie niniejszego zamówienia jest rozszerzenie sieciowej współpracy obu central poprzez konfigurację i oprogramowanie nowych elementów w systemach. Centrale pożarowe w remontowanym budynku WMFI i w budynku Instytutu Informatyki są na gwarancji i należy przewidzieć koszt wykonania integracji central w tym koszt współpracy z serwisem gwarancyjnym. Zakres współpracy i konfiguracji central SSP należy uzgodnić z Inwestorem.

Ponadto należy zaprojektować i wybudować instalację zasilającą i sterującą oraz przewidzieć dodatkowe moduły kontrolno-sterujące do wykonania zasilania i sterowania pracy siłowników do klap pożarowych odcinających na kanałach wentylacyjnych w pomieszczeniu serwerowni 3/363.

Należy zaprojektować i wybudować dodatkową czujkę pożarową w pomieszczeniu 3/363. Urządzenia należy włączyć do budynkowego systemu SSP.

Należy również zaprojektować i wybudować instalację zasilającą i sterującą oraz przewidzieć dodatkowe moduły kontrolno-sterujące do wykonania zasilania i sterowania pracy siłowników do klap pożarowych odcinających na kanałach wentylacyjnych w pomieszczeniu 2/244.

Należy zaprojektować i wybudować dodatkową czujkę pożarową w pomieszczeniu 2/244.

Pomieszczenie 2/244 zostanie wyposażone w szafę wentylowaną przeznaczoną na środki chemiczne.

Z uwagi na możliwość wydzielania się gazów należy zaprojektować i wykonać system detekcji gazu.

System należy włączyć do budynkowego systemu sygnalizacji pożaru i budynkowego systemu BMS.

Urządzenia należy włączyć do budynkowego systemu SSP.

Urządzenia systemu SSP należy zintegrować i zwizualizować w istniejącym SMS budynku MFil.

#### **6.3.5.2.7 System oddymiania SO**

Zakres prac nie obejmuje opisanego w przywołanej w pkt. 3 dokumentacji projektowej systemu oddymiania w klatkach schodowych KS3 i KS4. Zakres prac obejmuje wszystkie urządzenia związane z systemem oddymiania (SO) opisane w dokumentacji projektowej, znajdujące się w klatkach schodowych KS1 i KS2 wraz z trzymakami drzwiowymi. Dodatkowo należy zaprojektować i wykonać w drzwiach napowietrzających klatki schodowej 0/KS1 certyfikowany elektrozaczep rewersyjny przeciwpożarowy zwalniany z systemu sygnalizacji pożaru. Drzwi napowietrzające klatkę 0/KS1 wyposażać w system samodomknięcia.

Należy zaprojektować i wykonać zasilanie awaryjne (zasilacz UPS) wentylatora napowietrzającego klatkę schodową KS2. Czas podtrzymania zasilania awaryjnego min. 1 godzina. Zasilacz UPS zaprojektować w pomieszczeniu 0/66 rozdzielni prądu. Należy zaprojektować i wykonać bypass zewnętrzny oraz przekazać sygnały m.in. o awarii, niskim poziomie naładowania akumulatorów zasilacza UPS do systemu BMS. UPS należy wyposażać i oprogramować karty komunikacyjne zapewniające komunikację z systemem BMS. Należy wykonać monitoring wszystkich istotnych parametrów w systemie BMS.

Należy zaprojektować i wykonać zdalne wyłączenie zasilacza UPS za pomocą przycisku. Lokalizację przycisku zdalnego wyłączenia zasilacza UPS uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Urządzenia systemu SO należy zintegrować i zwizualizować w istniejącym SMS budynku MFil.

#### **6.3.5.2.8 System automatyki budynkowej AKPiA i BMS.**

Należy wykonać zakres wskazany w dokumentacji projektowej podstawowej. Dodatkowo należy zaprojektować i wykonać włączenie urządzeń systemu BMS przewidzianych dokumentacją projektową podstawową części B1 i B2 do istniejącego, wybudowanego w I etapie remontu systemu BMS. Istniejący system jest oparty na platformie StruxureWare Enterprise Server firmy Schneider Electric.

W systemie BMS należy dodatkowo zaprojektować i wykonać:

- zmianę (poprzez wprowadzenie wymaganej wartości) poziomu natężenia oświetlenia (lux) dla poszczególnych obwodów w BMS,
- monitorowanie i sterowanie oświetleniem w ciągach komunikacyjnych,
- przekazywanie do systemu BMS informacji o odczycie wartości położenia przepustnic VAV,
- przekazywanie do systemu BMS odczytu zadanej wartości położenia VAV,
- przekazywanie do systemu BMS informacji o możliwości pracy ręcznej z BMS – sterowanie i monitorowanie przepustnic VAV,
- dla pomieszczeń dydaktycznych sterowanie elektrycznymi przepustnicami VAV czujnikami obecności zainstalowanymi w pomieszczeniach i zegarem/kalendarzem (z BMS-u budynkowego). Centrale pracować będą na zasadzie stałego sprężu dyspozycyjnego tj. zmniejszały będą wydajność w miarę zamykania przepustnic poszczególnych, nie używanych pokoi,
- przekazywanie do systemu BMS sygnałów wyjściowych z przetworników ciśnienia wody na instalacji,
- monitorowanie w systemie BMS stanu pracy 2 szt. klimatyzatorów w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej nr 0/66,
- monitorowanie w systemie BMS stanu pracy klimatyzatorów w pomieszczeniach: serwerowni teletechnicznej nr -1/013, serwerowni 3/363 i serwerowni 0/35,
- monitorowanie w systemie BMS stanu pracy istniejących zasilaczy UPS 10kVA w pomieszczeniach rozdzielni elektrycznej nr 0/66 i -1/013 serwerowni teletechnicznej. Istniejące UPS należy doposażyć i oprogramować karty komunikacyjne zapewniające komunikację z systemem BMS,
- dostawę, montaż i uruchomienie czujników oraz przekazywanie do systemu BMS sygnałów wyjściowych z czujek temperatury, zasilania, wilgotności z budynków B1 i B2,
- monitorowanie i sterowanie central wentylacyjnych i agregatów sprężarkowych zainstalowanych na dachu budynków B1 i B2 zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej,
- monitorowanie i sterowanie centrali NW1 zainstalowanej w pomieszczeniu -1/017 w piwnicy zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej,
- kompletną instalację zasilającą i sterującą wentylacją wyciągową. Sterowanie wentylacją wyciągową z poziomu BMS i lokalnie wykonać zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej,

- kompletną instalację zasilającą i sterującą szaf wentylowanych w pomieszczeniu 2/244. Sterowanie wentylacją szaf z poziomu BMS i lokalnie wykonać w uzgodnieniu z branżą sanitarną,
- kompletną instalację zasilającą i sterującą oraz kompletną automatykę sterującą pracą dygestoriów. Parametry techniczne dygestoriów oraz sposób sterowania ich pracą z poziomu BMS i lokalnego oraz współdziałanie z instalacją wentylacji przyjąć zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej,
- kompletną instalację zasilającą i sterującą do siłowników przepustnic zamontowanych na kanałach wyrzutowych odciągów miejscowych. Sterowanie instalacją wentylacyjną przyjąć analogicznie jak dla pomieszczeń wyposażonych w dygestoria zgodnie z wytycznymi projektu wykonawczego branży sanitarnej,
- niezbędne okablowanie zasilające i sterujące,
- dodatkowe moduły kontrolno-sterujące, sterowniki programowalne, zasilacze i inne urządzenia i materiały niezbędne do zrealizowania powyższych wymagań,

Urządzenia systemu BMS należy zintegrować i zwizualizować w istniejącym wybudowanym w I etapie robót, systemie BMS Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki oraz Uniwersytetu Gdańskiego opartym na StruxureWare Enterprise Server firmy Schneider Electric.

Po wykonaniu rozbudowy systemu należy przekazać nośniki i licencje oprogramowania, hasła dostępowe oraz kopię zapasową systemu. Wraz ze sterownikami należy dostarczyć kody źródłowe wgranych programów aplikacyjnych.

#### 6.3.5.2.9 System audio wideo AV.

Wykonawca zaprojektuje i wybuduje systemy multimedialne w pomieszczeniach: 0/20, 0/20e, 0/51, 0/52, 1/101, 1/104, 1/137, 3/361, 3/365.

W wyżej wymienionych salach należy zaprojektować i wyposażyć m.in. w:

- projektory multimedialne,
- głośniki,
- zestawy transmisji AV,
- elektrycznie rozwijane ekrany o szerokości roboczej 250 cm sterowane z dedykowanego sterownika ściennego przy wyznaczonym stanowisku wykładowcy,
- rolety w oknach sterowane z dedykowanego sterownika ściennego,
- instalację elektryczną zasilającą i sterującą oraz LAN,

W ww. salach należy przewidzieć podejścia umożliwiające montaż tablic multimedialnych poprzez przygotowanie okablowania pomiędzy projektorem, a miejscem montażu tablicy interaktywnej.

W biurku wykładowcy zostanie zainstalowany transponder sygnałowy, do którego podłączony będzie komputer stacjonarny po HDMI. Ponadto będzie przygotowane okablowanie, HDMI dla urządzenia mobilnego np. laptop. Podłączenie pomiędzy przyłączem ściennym a transponderem odbywać się będzie po skrętce zakończonej złączem RJ45 (w ścianie gniazdo). Przy projektorze zostanie zainstalowany odbiornik sygnału po skrętce z przyłącza ściennego i następnie po HDMI sygnał zostanie wprowadzony do projektora. Sygnał audio



z odbiornika transmittera zostanie przesłany do kolumn znajdujących się po obu stronach ekranu z odbiornika sygnałowego.

Załącznik nr 1 do PFU przedstawia schemat kreskowy wykonania systemu multimedialnego w ww. salach. Dokładną lokalizację przyłączy pod urządzenia audio wideo należy uzgodnić z użytkownikiem oraz inspektorem nadzoru na etapie wykonania dokumentacji projektowej.

Należy wykonać funkcjonalność zdalnego monitorowania oraz włączenia i wyłączenia poszczególnych projektorów we wszystkich salach. Do tego celu będzie wykorzystany procesor systemu sterowania.

**Zamawiający posiada system centralnego sterowania Crestron umożliwiający podgląd statusów urządzeń, włącz/wyłącz, licznik czasu pracy, zmiana źródła.**

**W ramach zadania należy rozbudować posiadany system, aby tworzył jednolity spójny program na bazie posiadanego procesora.**

Tab. 1 Zestawienie asortymentu wraz ze wskazaniem wymaganych parametrów technicznych systemu multimedialnego dla jednej Sali.

Lp	Wyszczególnienie asortymentu	Parametry techniczne	Ilość
1	Projektor multimedialny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologia: 3LCD,</li> <li>- Źródło światła: laser (żywotność min. 20 tys. godzin)</li> <li>- Natężenie światła: min 4600 lm</li> <li>- Rozdzielczość: min 1080p (Full HD) 16:9</li> <li>- Korekcja obrazu pion/poziom: +/- 30°/+ 30°</li> <li>- Stosunek projekcji: min 1,33 – 2,10:1</li> <li>- Fokus: tak</li> <li>- Przyłącza:</li> <li>USB 2.0-A, USB 2.0, RS-232C, Interfejs Ethernet (100 Base-TX / 10 Base-T), Wi-Fi Direct, Wejście VGA (2x), Wyjście VGA, Miracast, Wyjście audio typu cinch, wejście mikrofonu, HDMI (HDCP 2.2) (2x), Bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11a/b/g/n/ac (WiFi 5)</li> <li>- Funkcja blokady modułu bezprzewodowego: tak</li> <li>- Zużycie energii: max 199 E12:F12W</li> <li>- Poziom hałasu: max 37 dB w trybie normalnym K4</li> </ul>	1
2	Uchwyt do projektora	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 punkty mocowania ( 4 ramiona w kpl)</li> <li>- Blacha o grubości 3 mm malowana proszkowo</li> <li>- Teleskopowa konstrukcja uchwytu o profilu okrągłym</li> <li>- Możliwość regulacji min.586 do 84 cm, kolor biały, - Korekta lewo/prawo 18°/18°</li> <li>- Regulacja kąta nachylenia 90°/90°,</li> <li>- Prowadzenie okablowania wewnątrz uchwytu</li> <li>- malowany proszkowo na kolor biały</li> </ul>	1
3	Ekran elektryczny o szerokości 250 cm	rozmiar roboczy 250x140 cm, ekran w formie płótna 16:9, wysuw przedni, powierzchnia biała, kaseta aluminiowa koloru białego (mat), boczki ekranu aluminiowe, ciche zamykanie poprzez zastosowanie elementów tłumiących dźwięk, powierzchnia projekcyjna biała Gain 1.2 z kątem 180 stopni, powierzchnia posiada certyfikat trudnopalności	1

4	Zestaw transmisji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługa 4K/60 4:2:0</li> <li>- Nadajnik i odbiornik z funkcją przełączania 4x1 AV, skalowania sygnału</li> <li>- Wejścia 2 x HDMI, 1 x VGA na nadajniku i dodatkowe wejście HDMI na odbiorniku</li> <li>- Jedno wyjście HDMI skalujące 4K na odbiorniku</li> <li>- Automatyczne przełączanie wejść</li> <li>- Transmisja sygnału AV i zasilania przez kabel CATx min 70 m dla 2K / min 40 m dla 4K</li> <li>- Zarządzanie EDID</li> <li>- Zarządzanie HDCP</li> <li>- Kontrola CEC</li> <li>- Porty IR, RS-232, sterowania I/O</li> <li>- Ethernet 1 Gigabit</li> <li>- Wbudowany interfejs sieciowy do łatwej konfiguracji i monitorowania</li> </ul>	1
5	Zestaw kolumn aktywnych	<p>Moc min. 2x 30W • Moc szczytowa min. 2x 30W  Wielkość głośnika niskotonowego mi. 5,25" Wielkość głośnika wysokotonowego min 1"  Dwudrożna konstrukcja  Dyspersja horyzontalna/wertykalna: 180°/180°  Maksymalne SPL 1m min.101 dB  Pasma przenoszenia min. 45 -20000 Hz  Stopień ochrony IP: min. 40  sterowanie pilotem, sterowanie poprzez RS232</p>	1
6	Okablowanie		1
7	Montaż		1
8	Uruchomienie		1
9	Rozbudowa systemu centralnego sterowania o wyposażone sale	<p>Zamawiający posiada system centralnego sterowania Crestron umożliwiający podgląd statusów urządzeń, włącz/wyłącz, licznik czasu pracy, zmiana źródła.  W ramach zadania należy rozbudować posiadany system aby tworzył jednolity spójny program na bazie posiadanego procesora.</p>	1

#### 6.3.5.2.10 Instalacje elektryczne.

W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać nw. prace

- a) W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać gwarantowane zasilanie szaf PPD, szaf teletechnicznych systemów bezpieczeństwa SPPD, rozdzielnic automatyki i BMS. Ponadto należy zaprojektować i wykonać zasilanie gwarantowane tablic laboratoryjnych, urządzeń i gniazd wtykowych dedykowanych w niżej wymienionych pomieszczeniach:
- sekretariat IFD – pom. 203 – 3 stanowiska + 100% zapasu mocy,
  - 141 – 8 kW - 1 tablica laboratoryjna, a w niej każde gniazdo,
  - 262 – 3,5 kW. 1 tablica laboratoryjna, a w niej każde gniazdo,
  - 143 – 8 kW; 1 tablica laboratoryjna, a w niej każde gniazdo,
  - 201 – 6,5 kW; 1 tablica laboratoryjna, a w niej każde gniazdo,
  - 261 – 4 kW – 3 tablice laboratoryjne (każda będzie obsługiwać 1 stół optyczny z urządzeniami) każda ma mieć zasilanie gwarantowane, a w niej każde gniazdo,
  - 363 – 1 kW - zasilanie komputera Master klastra.

Do zrealizowania powyższego zasilania gwarantowanego, należy zaprojektować i wykonać m.in. w pełni wyposażone w aparaty i osprzęt rozdzielnice elektryczne. Należy przewidzieć min. 8 rozdzielnic zamontowanych na poszczególnych kondygnacjach w części nadziemnej B1 i B2 budynku. Obwody odbiorcze z rozdzielnic gwarantowanych zakończyć gniazdami lub bezpośrednio na zaciskach tablic laboratoryjnych. Parametry techniczne rozdzielnic wraz z aparatami i osprzętem przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej. Należy również zaprojektować i wykonać wewnętrzne linie zasilające (WLZ) do 8 szt. ww. rozdzielnic gwarantowanych. Rozdzielnice gwarantowane piętrowe zasilić z istniejącej rozdzielnicy gwarantowanej RGK zainstalowanej w pom. -1/013. Z uwagi na brak miejsca w istniejącej rozdzielnicy RGK do wykonania zasilania wszystkich rozdzielnic gwarantowanych piętrowych, należy zaprojektować i wykonać rozbudowę istniejącej rozdzielnicy RGK o kolejną obudowę (sekcję). Rozbudowaną sekcję jak i istniejącą RGK wyposażać w dodatkowe aparaty i osprzęt, niezbędny do wykonania zasilania rozdzielnic piętrowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Parametry techniczne rozdzielnic wraz z aparatami i osprzętem przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej.

W I etapie remontu budynku MFil został zainstalowany w pomieszczeniu -1/013 zasilacz UPS MPW 130 produkcji Riello Delta Power Sp. z o.o. Istniejący zasilacz UPS typ Multipower 130, 42-126 kW wyposażony jest w dwa moduły mocy o łącznej mocy 84 kVA/84 kW, posiada konstrukcję modułową i posiada możliwość zwiększenia mocy baterii poprzez doinstalowanie kolejnego modułu mocy. W zakresie zamówienia jest doprojektowanie i rozbudowa istniejącego zasilacza UPS o dodatkowy moduł mocy min. 42 kVA oraz dodatkowy zestaw baterii akumulatorów zapewniający 15 minut rezerwy zasilania wraz z okablowaniem i aparaturą zabezpieczająco-sterującą. Dodatkowy moduł UPS'a o mocy min. 42kVA należy umieścić w istniejącym zasilaczu UPS w pomieszczeniu -1/013. Wymagany czas podtrzymania baterijnego całego układu zasilania gwarantowanego (po rozbudowie) min.15 minut. W chwili obecnej istniejący zasilacz UPS posiada zestaw baterii akumulatorów zapewniający 15 minut rezerwy zasilania.

Należy zaprojektować i wykonać dostawę, montaż, uruchomienie i testowanie agregatu prądotwórczego wraz z jego automatyką i automatycznym układem załączania rezerwy SZR. Minimalne parametry techniczne:

- agregat prądotwórczy z silnikiem Diesla,
- moc wyjściowa: Moc rezerwowa (standby-ESP) min. 275 kVA, 220 kW (50 Hz/400V),  
Moc podstawowa (PRP) min. 250 kVA, 200 kW (50 Hz/400V),
- typ silnika: Diesel,
- liczba cylindrów/konfiguracja: 6, rzędowy,
- pojemność: min. 7,0 l,
- ssanie powietrza: turbodoładowane,
- regulator prędkości obrotowej: elektroniczny,
- system chłodzenia: płyn chłodzący,
- system elektryczny: 12 VDC,
- prędkość/częstotliwość: 1500/50 rpm/Hz,
- zużycie paliwa: przy obciążeniu 100% maksymalnie 60l/h, przy obciążeniu 50% maksymalnie 29l/h,
- typ prądnicy: synchroniczna,
- liczba faz: 3,
- współczynnik mocy: min. 0,8,

- regulacja napięcia (stan ustalony):  $\pm 1\%$ ,
- klasa izolacji: H,
- stopień ochrony: IP23,
- system wzbudzenia: AVR, bezszczotkowy,
- całkowite THD (bez obciążenia):  $< 2,5\%$ ,
- częstotliwość: 50 Hz,
- napięcie wyjściowe: 230/400 VAC,
- moc znamionowa (standby): 275 kVA,
- sprawność: min. 92 %,
- silnik i prądnica umieszczona na ramie ze zbiornikiem paliwa,
- panel sterujący,
- akumulatory rozruchowe,
- wyciszona obudowa do pracy na zewnątrz,
- zbiornik paliwa: min. 330 l.

Należy zaprojektować i wykonać instalację kablową zasilającą od agregatu prądotwórczego poprzez jego automatykę i budynkowy zasilacz UPS do rozdzielnic gwarantowanej RGK. Należy zaprojektować i wykonać instalację sterującą i sygnalizacyjną agregatu prądotwórczego. Pełna diagnostyka pracy/awarii agregatu musi zostać zobrazowana w systemie BMS budynku WMFI. Należy zaprojektować i wykonać zdalne wyłączenie agregatu prądotwórczego z przycisku. W załączniku nr 2 do PFU wskazano orientacyjną lokalizację posadowienia agregatu prądotwórczego. Agregat posadowić na zaprojektowanej płycie fundamentowej. Ostateczna lokalizacja będzie wynikać ze sporządzonej przez Wykonawcę i uzgodnionej pod względem obowiązujących przepisów w tym pożarowych oraz zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej. Należy uruchomić i przetestować cały układ zasilania gwarantowanego budynku.

- b) Należy zaprojektować i wykonać kompensację mocy biernej dla całego budynku Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki w postaci układu filtrów aktywnych. Dobór odpowiedniego urządzenia zapewniającego kompensację mocy biernej pojemnościowej i/lub indukcyjnej wprowadzanej do systemu przez źródła (takie m.in. jak oprawy LED, stanowiska komputerowe, centrale wentylacyjne, inne) przeprowadzić na podstawie pomiarów po wykonaniu całej instalacji elektrycznej. Pomiary wykonać podczas normalnej pracy remontowanego budynku Matematyki, Fizyki i Informatyki.  
Filtry zamontować w pomieszczeniu rozdzielni 0/66.
- c) W ramach robót elektrycznych objętych niniejszym PFU jest do wykonania remont oświetlenia zewnętrznego terenu przed budynkiem Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki (WMFI). Lokalizację istniejących 15 szt. słupów oświetleniowych podlegających remontowi wskazano w załączniku nr 2 do PFU. Na 15 słupach w chwili obecnej znajduje się 19 opraw oświetleniowych. W ramach prac należy zaprojektować i wykonać wymianę na nowe wszystkich słupów oświetleniowych (wskazanych w załączniku nr 2 do PFU) wraz z oprawami oświetleniowymi, fundamentami oraz kompletem okablowania zasilającego i sterującego. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym zaprojektować i wykonać przy pomocy zegara astronomicznego oraz BMS budynkowego. Zasilanie oświetlenia terenu zewnętrznego zaprojektować i wykonać z rozdzielnic niskiego napięcia pom. 0/66. Zaprojektować i wykonać instalację uziemiającą słupów oświetleniowych. Należy zastosować oprawy o minimalnych parametrach technicznych tj.:

- 1) Możliwość zaprogramowania autonomicznej redukcji strumienia świetlnego opraw parkowych/stylizowanych w godzinach nocnych w minimalnym przedziale od 3 do 5 poziomów redukcji. Oprawy oświetleniowe przed montażem należy zaprogramować na redukcję mocy w godzinach 23:00 – 5:00 do wielkości 75% wartości znamionowej.
- 2) Szczegóły dotyczące profilu redukcji mocy zostaną podane Wykonawcy przed zamówieniem opraw.
- 3) Oprawy muszą posiadać możliwość programowania zasilacza w oprawie w technologii bezprzewodowej (np. Bluetooth).
- 4) We wszystkich oprawach oświetleniowych – parkowych/stylizowanych należy zastosować zasilacz jednego producenta.
- 5) Zachowanie trwałości strumienia świetlnego diod LED w czasie 100 000h dla parametru L90B10.
- 6) Oprawy oświetleniowe parkowe/stylizowane powinny mieć temperaturę barwową w przedziale 3500-4300K.
- 7) Korpus opraw parkowych/stylizowanych: aluminiowy, malowany proszkowo.
- 8) Klasa ochronności opraw: minimum I.
- 9) Klasa szczelności opraw: minimum IP65.
- 10) Wskaźnik oddawania barw Ra opraw:  $\geq 70$ .
- 11) Stopień ochrony IK dla opraw (w tym klosza): minimum 08.

Kolorystykę oraz kształt opraw oświetleniowych należy uzgodnić z inspektorem nadzoru i użytkownikiem.

Słupy Sł9-Sł15 zaprojektować o dł. 6 m, natomiast słupy Sł1-Sł8 o dł. 5 m. Zaprojektować słupy okrągłe, stalowe ocynkowane, malowane proszkowo. Kolor słupów uzgodnić z Zamawiającym. Wykonać w ramach dokumentacji warsztatowej obliczenia fotometryczne i przedstawić je do akceptacji Zamawiającemu. Zdemonstrowane materiały i urządzenia instalacji oświetlenia zewnętrznego należy zutylizować.

- d) W ramach robót elektrycznych objętych niniejszym PFU jest do wykonania remont 4 szt. lamp oświetlenia zewnętrznego na elewacji budynku B1 i B2. Lampy są zainstalowane na elewacji budynku B1 i B2 od strony ul. Wita Stwosza. W ramach prac należy zaprojektować i wykonać wymianę na nowe wszystkich opraw oświetleniowych wraz z kompletem okablowania zasilającego i sterującego. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym zaprojektować i wykonać przy pomocy zegara astronomicznego oraz BMS budynkowego.

Zasilanie oświetlenia zewnętrznego zaprojektować i wykonać z piętrowej rozdzielnicy niskiego napięcia. Należy zastosować oprawy o minimalnych parametrach technicznych tj.: ze źródłem światła LED, wymienne źródło światła, I klasa bezpieczeństwa, typ optyki zewnętrznej - średni rozsył 50, wyposażona w zasilacz, interfejs sterownik DALI, ściemnialną, współczynnik mocy min. 0.98, kolor – GR, materiał korpusu – odlew aluminiowy, IP66, IK08, skuteczność świetlna oprawy LED – 143lm/W, barwa światła 740 neutralna biel, moc znamionowa max. 42,5 W, materiał mocowania aluminium, uchwyt montażowy, wymiary (wysokość x szerokość x głębokość) - 95 x 234 x 620 mm.

Wykonać w ramach dokumentacji warsztatowej obliczenia fotometryczne i przedstawić je do akceptacji Zamawiającemu. Zdemonstrowane istniejące materiały i urządzenia instalacji oświetlenia zewnętrznego należy zutylizować.

- e) W ramach robót elektrycznych objętych niniejszym PFU należy zaprojektować i wykonać 3 szt. lamp oświetlenia zewnętrznego na elewacji budynku B1 w osiach 19-27/E.

W ramach prac należy zaprojektować i wykonać 3 szt. opraw oświetleniowych wraz z kompletem okablowania zasilającego i sterującego. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym zaprojektować i wykonać przy pomocy zegara astronomicznego oraz BMS budynkowego.

Zasilanie oświetlenia zewnętrznego zaprojektować i wykonać z piętrowej rozdzielnic niskiego napięcia. Należy zastosować oprawy o minimalnych parametrach technicznych tj.: ze źródłem światła LED, wymienne źródło światła, I klasa bezpieczeństwa, typ optyki zewnętrznej - średni rozsył 50, wyposażona w zasilacz, interfejs sterownik DALI, ściemniającą, współczynnik mocy min. 0.98, kolor – GR, materiał korpusu – odlew aluminiowy, IP66, IK08, skuteczność świetlna oprawy LED – 143lm/W, barwa światła 740 neutralna biel, moc znamionowa max. 42,5 W, materiał mocowania aluminium, uchwyt montażowy, wymiary (wysokość x szerokość x głębokość) - 95 x 234 x 620 mm.

Wykonać w ramach dokumentacji warsztatowej obliczenia fotometryczne i przedstawić je do akceptacji Zamawiającemu. Zdemontowane materiały i urządzenia instalacji oświetlenia zewnętrznego należy zutylizować.

- f) Opracowanie musi uwzględniać instalację uziemiającą szaf PPD, SPPD, automatyki i BMS oraz instalację zasilania gwarantowanego.
- g) Należy doprojektować i wykonać rozbudowę rozdzielnic RB1 o dwa obwody gniazd wtykowych 3-faz. 32A. Istniejące rozłączniki bezpiecznikowe w rozdzielnic RB1 doposażyć we wkładki bezpiecznikowe 32A. Obwody zakończyć gniazdami siłowymi 32A w pomieszczeniu rozdzielni 0/66. Instalację zaprojektować i wykonać jako podtynkowo.
- h) Należy zaprojektować i wykonać instalację zasilającą i sterującą 2 szt. klimatyzatorów w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej nr 0/66.
- i) Należy zaprojektować i wykonać instalację zasilającą i sterującą zaprojektowanych klimatyzatorów.
- j) Należy zaprojektować i wykonać czujniki temperatury, zalania, wilgotności w pomieszczeniu serwerowni 3/363. Sygnały, dane z czujników przesyłać i zwizualizować w systemie BMS.
- k) Należy zaprojektować i wykonać remont podłogi technicznej w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej nN 0/66. Wykonać należy m.in. piaskowanie i malowanie proszkowe istniejących blach stalowych zabezpieczających kanały techniczne. Blachy należy zrównać z powierzchnią posadzki. Pokrywy kanałów wyposażać w uchwyty ułatwiające otwieranie kanałów. Pomieszczenie rozdzielni nN 0/66 wyposażać w atestowane chodniki elektroizolacyjne i atestowany sprzęt ochronny (drażki izolacyjne 30kV, rękawice elektroizolacyjne).
- l) Należy zaprojektować i wykonać instalację dzwonkową na korytarzach II p. i III p. w osi 20 – 21.
- m) W pomieszczeniach: -1/001a, -1/001b, 0//20C, 1/104, 1/132, 2/201, 2/203, 2/256, 2/259, 3/302c należy zaprojektować i wykonać gniazda wtykowe komputerowe DATA, czerwone, z kluczem zabezpieczającym w ilościach 4x4x230V i 4x1x230V ogólne na każde pomieszczenie.

Ponadto w pomieszczeniu 2/256 należy zaprojektować i wykonać gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia 8x4x230V. Gniazda zamontować nad blatem systemu „zabudowy elfa” po obydwóch stronach laboratorium. Okablowanie z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo.

W pomieszczeniu 2/201 należy zaprojektować i wykonać instalację zasilającą do klimatyzatorów, nawilżacza, wentylatora nawiewnego, nagrzewnicy elektrycznej. Okablowanie z pomieszczenia sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo.

W pomieszczeniu 1/133 należy zaprojektować i wykonać gniazda wtykowe komputerowe DATA, czerwone, z kluczem zabezpieczającym w ilościach 1x4x230V i 1x230V ogólne na każdy box.

W pomieszczeniach 1/47a, 1/147b, 1/147c należy zaprojektować i wykonać gniazda wtykowe komputerowe, DATA, czerwone, z kluczem zabezpieczającym w ilościach 2x4x230V i 2x1x230V gniazda ogólne. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

W pomieszczeniu 1/139, 1/147, 2/245 należy zaprojektować i wykonać gniazda wtykowe komputerowe, DATA, czerwone, z kluczem zabezpieczającym w ilościach 4x4x230V oraz 5x2x230V i 2x1x230V gniazda ogólne. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

W pomieszczeniu -1/024 należy zaprojektować i wykonać gniazda wtykowe z uziemieniem ochronnym, porządkowe w ilościach 2x230V.

W każdym z pomieszczeń tj. 0//20C, 2/203, 2/259, 3/302c należy zaprojektować i wykonać po 6 gniazd wtykowych, bryzgoszczelnych 230V przeznaczonych do zasilania urządzeń zainstalowanych w aneksie kuchennym w tym m.in.: gniazdo do kuchenki mikrofalowej, lodówki, czajnika elektrycznego, zmywarki. Okablowanie z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo.

W każdym z pomieszczeń: 0/20E, 3/367 należy zaprojektować i wykonać 4 kpl. puszek podłogowych wyposażonych w gniazda wtykowe komputerowe, DATA, czerwone, z kluczem zabezpieczającym w ilościach 1x2x230V w każdej puszcze podłogowej oraz wykonać dodatkowe gniazda ściennie, wtykowe komputerowe, DATA, czerwone, z kluczem zabezpieczającym w ilościach 8x2x230V. Okablowanie prowadzić wtynkowo i w posadzce w rurach ochronnych. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

W każdym z pomieszczeń: 0/20, 0/51, 0/52, 1/153, 3/361 należy zaprojektować i wykonać 6 kpl. puszek podłogowych wyposażonych w gniazda wtykowe komputerowe, DATA, czerwone, z kluczem zabezpieczającym w ilościach 1x2x230V w każdej puszcze podłogowej oraz wykonać dodatkowe gniazda ściennie, wtykowe komputerowe, DATA, czerwone, z kluczem zabezpieczającym w ilościach 12x2x230V. Okablowanie prowadzić wtynkowo i w posadzce w rurach ochronnych. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

W pomieszczeniu 0/20A Sali Rady Wydziału należy zaprojektować i wykonać 12 kpl. puszek podłogowych wyposażonych w gniazda wtykowe komputerowe, DATA, czerwone, z kluczem zabezpieczającym w ilościach ~~24x2x230V~~ 1x2x230V w każdej puszcze podłogowej oraz wykonać dodatkowe gniazda ściennie, wtykowe komputerowe, DATA, czerwone, z kluczem zabezpieczającym w ilościach 12x2x230V. Okablowanie prowadzić wtynkowo i w posadzce w rurach ochronnych. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

- n) Gniazda wtykowe gwarantowane DATA powinny wyróżniać się kolorem oraz być wyposażone w klucze zwalniające blokadę DATA. Wszystkie gniazda wtykowe należy opisać.
- o) Gniazda wtykowe komputerowe DATA powinny wyróżniać się kolorem oraz być wyposażone w klucze zwalniające blokadę DATA. Wszystkie gniazda wtykowe należy opisać.
- p) W pomieszczeniach, do których nie ma wykonanych kart pomieszczeń tj.: -1/001a, -1/001b, 0/20C, 0/59, 0/60, 0/61, 0/62, 0/64, 0/68, 0/69, 0/70, 0/72, 0/73, 1/132, 1/133, 1/139, 1/147, 1/147a, 1/147b, 1/147c, 1/148, 1/149, 1/150, 1/151, 1/152, 1/153, 2/201, 2/202, 2/203, 2/245, 2/252, 2/256, 2/259, 3/302c, 3/359, 3/360, 3/361, 3/367 oraz w pomieszczeniach: -1/019a, -1/019b, -1/019c, 1/101, 1/104 należy zaprojektować i wykonać instalacje oświetlenia podstawowego. Parametry techniczne opraw należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej z uwzględnieniem funkcji pomieszczeń. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy wykonać pomiary i testy oświetlenia. Należy zdemontować i zutylizować istniejące oprawy oświetleniowe. Należy wykonać wymianę osprzętu elektrycznego w tym m.in. gniazd wtykowych, łączników oświetleniowych we wszystkich ww. pomieszczeniach. Należy uruchomić instalację.
- q) W pomieszczeniach toalet tj.: 0/44A, 0/44B, 0/54, 0/55, 0/65, 1/135, 1/136, 1/146, 2/241, 2/242, 2/253WC, 3/344, 3/345, 3/357, należy zaprojektować i wykonać instalacje oświetlenia podstawowego. Parametry techniczne opraw należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej z uwzględnieniem funkcji pomieszczeń. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy wykonać pomiary i testy oświetlenia. Należy zdemontować i zutylizować istniejące

oprawy oświetleniowe. Należy wykonać demontaż osprzętu elektrycznego w tym m.in. gniazd wtykowych, łączników oświetleniowych. Należy uruchomić instalację.

- r) W pomieszczeniach toalet tj.: 0/44A, 0/44B, 0/54, 0/55, 0/65, 1/135, 1/136, 1/146, 2/241, 2/242, 2/253WC, 3/344, 3/345, 3/357 należy zaprojektować i wykonać instalację gniazd wtykowych 230V. Każdą z toalet należy wyposażać w gniazdo wtykowe IP44 bryzgoszczelne, pojedyncze z uziemieniem. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Obwody zabezpieczyć w lokalnych rozdzielnicach. Należy uruchomić instalację.
- s) W pomieszczeniach toalet tj.: 0/44A, 0/44B, 0/54, 0/55, 0/65, 1/135, 1/136, 1/146, 2/241, 2/242, 2/253WC, 3/344, 3/345, 3/357 należy zaprojektować i wykonać instalację zasilającą 230V do szczelinowych suszarek do rąk. Każdą z toalet należy wyposażać w szczelinową suszarkę do rąk. Parametry techniczne suszarek przyjąć zgodnie z opisem branży budowlanej. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Obwody zabezpieczyć w lokalnych rozdzielnicach. Należy uruchomić instalację.
- t) Należy zaprojektować i wykonać w pomieszczeniach WC przeznaczonych dla osób z niepełnosprawnościami tj.: 0/65, 1/146, 2/253WC, 3/357 systemy przyzywowe (przywoławcze). W skład systemów powinny wchodzić m.in.: kontrolery z zasilaczami i bateriami rezerwowymi, ściennie przyciski przyzywowe z funkcją resetu i gniazdami włącznika zdalnego, pociągowe włączniki sufitowe, sygnalizatory optyczno-akustyczne nad drzwiami, komplet okablowania. Sygnały alarmowe z każdego ww. pomieszczenia należy doprowadzić i zwizualizować w pomieszczeniu ochrony obiektu nr 0/01B.
- u) Należy zaprojektować i wykonać w pomieszczeniu WC przeznaczonym dla osób z niepełnosprawnościami tj.: 0/65, instalację elektryczną zasilającą 230V do kozetki/leżanki. Parametry techniczne kozetki opisano w wytycznych „zaprojektuj i wybuduj” branży budowlanej.
- v) Należy zaprojektować i wykonać dodatkowe czujniki ruchu do załączenia opraw oświetleniowych w klatkach schodowych KS1, KS2 oraz w pomieszczeniach toalet 0/44A, 0/44B, 0/54, 0/55, 0/65, 1/135, 1/136, 1/146, 2/241, 2/242, 2/253WC, 3/344, 3/345, 3/357 w części B1 i B2 budynku.
- w) Należy zaprojektować i wykonać dodatkowe styczniki pośredniczące w załączeniu opraw oświetleniowych z czujników ruchu w pomieszczeniach nadbudówki i klatek schodowych KS1 i KS2 w części B1 i B2 budynku.
- x) W pomieszczeniach 0/20c, 0/53, 2/203, 2/259, 3/302c należy zaprojektować i wykonać oświetlenie podszafrkowe. Parametry techniczne opraw oświetleniowych należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej.
- y) W korytarzu 0/06 w części budynku C na każdym słupie nośnym należy zaprojektować i wykonać 16 szt. zestawów gniazd wtykowych 230V wyposażonych w ładowarki USB typu A+C. Pojedynczy zestaw gniazd będzie składał się z: 2 szt. gniazd wtykowych pojedynczych 230V z bolcem ochronnym, oraz 2 szt. ładowarek 2xUSB typu A+C. Cały zestaw ma zostać umieszczony w podwójnej ramce.



Minimalne parametry techniczne pojedynczego gniazda: gniazdo wtykowe 230V, bolec ochronny, 16A, 250V, IP20, białe, podwójna ładowarka USB A+C, wyjścia USB min: A = 5,0V DC 2,4A 12,0 W; C = 5V DC 3,0A 15,0W.

Okablowanie prowadzić z lokalnych rozdzielnic RA”C” nad sufitem podwieszanym i pod płytami HPL. Lokalne rozdzielnice doposażyć w aparaturę zabezpieczającą. Należy uruchomić instalację.

W pomieszczeniu: 2/243 należy zaprojektować i wykonać gniazda komputerowe DATA, czerwone w ilości 4x4x230V oraz 5x1x230V gniazda ogólne. Wysokość montażu gniazd około 0,35-1,2 m od poziomu wykończonej posadzki. Dokładną lokalizację gniazd uzgodnić z zamawiającym. Okablowanie z pomieszczenia sprowadzić do lokalnej rozdzielnicy elektrycznej. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy zaprojektować i wykonać kompletną instalację zasilającą i sterującą wentylacją wyciągową. Sterowanie wentylacją wyciągową z poziomu BMS i lokalnie wykonać zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej. Należy zaprojektować i wykonać kompletną instalację zasilającą i sterującą szaf wentylowanych. Sterowanie wentylacją szaf wykonać w uzgodnieniu z branżą sanitarną.

- z) W pomieszczeniu: 2/244 należy zaprojektować i wykonać gniazda komputerowe DATA, czerwone w ilości 4x4x230V oraz 5x1x230V gniazda ogólne. Wysokość montażu gniazd około 0,35-1,2 m od poziomu wykończonej posadzki. Dokładną lokalizację gniazd uzgodnić z Zamawiającym. Okablowanie z pomieszczenia sprowadzić do lokalnej rozdzielnicy elektrycznej. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy zaprojektować i wykonać kompletną instalację zasilającą i sterującą oraz kompletną automatykę sterującą pracą dwóch dygestoriów. Parametry dygestoriów oraz sposób sterowania ich pracą z poziomu BMS i lokalnego przyjąć zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.
- aa) W pomieszczeniu 1/104 należy zaprojektować i wykonać sterowanie oświetleniem z panelu ściennego z możliwością włączenia światła pilotem. Parametry techniczne urządzeń, opraw oświetleniowych należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej dla tego typu pomieszczeń. Okablowanie z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy wykonać pomiary i testy oświetlenia. Należy zdemontować i zutylizować istniejące oprawy oświetleniowe.
- bb) W pomieszczeniach: 1/104 należy zaprojektować i wykonać instalacje zasilającą tablic zasilających laboratoryjnych oraz zaprojektować i wykonać 9 szt. tablic zasilających laboratoryjnych TBL1. Każda z tablic musi zostać wyposażona w zabezpieczenia oraz minimum 7 szt. gniazd wtykowych 1 fazowych, 16A i 2 szt. gniazd 3 fazowych (16A i 32A). Parametry techniczne urządzeń należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej. Okablowanie z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy uruchomić instalację.
- cc) W pomieszczeniu 2/261 poza zaprojektowanymi w KP 2/261 instalacjami i urządzeniami elektrycznymi należy: zaprojektować i wykonać instalacje zasilającą dodatkowej tablicy zasilającej laboratoryjnej oraz zaprojektować i wykonać tablicę zasilającą laboratoryjną TBL1. Tablica laboratoryjna będzie zlokalizowana na dodatkowym, trzecim stole optycznym. Tablica musi zostać wyposażona w zabezpieczenia oraz minimum 7 szt. gniazd wtykowych 1 fazowych, 16A i 2 szt. gniazd 3 fazowych (16A i 32A). Parametry techniczne urządzeń należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej. Okablowanie z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy uruchomić instalację.

Ponadto należy zaprojektować i wykonać dodatkowy zestaw gniazd 1x4x230V komputerowe DATA, czerwone oraz 1x230V gniazdo ogólne na ścianie po prawej stronie od wejścia do pomieszczenia (widok D-A, KP 2/261). Okablowanie sprowadzić do lokalnej rozdzielni elektrycznej. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Okablowanie i osprzęt przyjąć zgodny z parametrami technicznymi wskazanymi w dokumentacji projektowej podstawowej oraz niniejszym PFU. Należy uruchomić instalację.

Tablice elektryczne (widok B-C, KP 2/261) zainstalować poniżej wiszących szafek.

Należy zaprojektować i wykonać w pomieszczeniu 2/261 oświetlenie typu LED pozwalające na płynną regulację natężenia oświetlenia (0-100%) oraz płynną zmianę barwy w zakresie 2000-3500K. Z uwagi na podział pomieszczenia mobilną ścianką działową na dwie części, należy przewidzieć osobne obwody oświetleniowe zapewniające sterowanie zmianą barwy i natężenia w każdej z dwóch części pomieszczenia. Oprawy w miarę możliwości technicznych, rozmieścić zgodnie z lokalizacją przyjętą w dokumentacji projektowej podstawowej. Należy zapewnić minimalne natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej na poziomie przyjętym w dokumentacji projektowej podstawowej. Oprawy powinny posiadać parametry techniczne stosowne do funkcji pomieszczenia. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy zaprojektować i wykonać dodatkowy osprzęt elektrycznego w tym m.in. łączniki oświetleniowe. Należy uruchomić instalację. Należy wykonać pomiary i testy oświetlenia.

Należy zaprojektować i wykonać kompletną instalację zasilającą i sterującą wentylacją wyciągową. Sterowanie wentylacją wyciągową z poziomu BMS i lokalnie wykonać w uzgodnieniu z branżą sanitarną.

- dd) W pomieszczeniu: 2/262 należy zaprojektować i wykonać kompletną instalację zasilającą i sterującą oraz kompletną automatykę sterującą pracą dwóch dygestoriów. Parametry dygestoriów oraz sposób sterowania ich pracą z poziomu BMS i lokalnego przyjąć zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej. Należy zaprojektować i wykonać kompletną instalację zasilającą i sterującą wentylacją wyciągową (dwa wyciągi). Sterowanie wentylacją wyciągową z poziomu BMS i lokalnie wykonać zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej. Należy zaprojektować i wykonać gniazdo 1x230V z uziemieniem ochronnym do podłączenia lodówki
- ee) W pomieszczeniach: -1/001a, -1/001b należy zaprojektować i wykonać instalacje zasilającą tablic zasilających laboratoryjnych oraz zaprojektować i wykonać 6 szt. tablic zasilających laboratoryjnych TBL1 (po 3 szt. w każdym pomieszczeniu). Każda z tablic musi zostać wyposażona w zabezpieczenia zgodne z obowiązującymi przepisami oraz minimum 7 szt. gniazd wtykowych 1 fazowych, 16A i 2 szt. gniazd 3 fazowych (16A i 32A). Parametry techniczne urządzeń należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej. Okablowanie z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy uruchomić instalację.
- ff) W pomieszczeniach 1/139, 1/147 należy zaprojektować i wykonać instalacje zasilającą tablic zasilających laboratoryjnych oraz zaprojektować i wykonać 4 szt. tablic zasilających laboratoryjnych TBL1 w każdym pomieszczeniu. Każda z tablic musi zostać wyposażona w zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz minimum 7 szt. gniazd wtykowych 1 fazowych, 16A i 2 szt. gniazd 3 fazowych (16A i 32A). Parametry techniczne urządzeń należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej. Okablowanie

z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy uruchomić instalację.

- gg) W pomieszczeniach: 0/67, 1/147a, 1/147b, 1/147c, 2/201, 2/245, 2/251, 2/255, 2/256 należy zaprojektować i wykonać instalacje zasilającą tablic zasilających laboratoryjnych oraz zaprojektować i wykonać po 2 szt. tablic zasilających laboratoryjnych TBL1 w każdym pomieszczeniu. Każda z tablic musi zostać wyposażona w zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz minimum 7 szt. gniazd wtykowych 1 fazowych, 16A i 2 szt. gniazd 3 fazowych (16A i 32A). Parametry techniczne urządzeń należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej. Okablowanie z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy uruchomić instalację.
- hh) W pomieszczeniach: -1/019A, -1/019B -1/019C należy zaprojektować i wykonać instalacje zasilającą tablic zasilających laboratoryjnych oraz zaprojektować i wykonać po 4 szt. tablic zasilających laboratoryjnych TBL1 w każdym pomieszczeniu. Każda z tablic musi zostać wyposażona w zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz minimum 7 szt. gniazd wtykowych 1 fazowych, 16A i 2 szt. gniazd 3 fazowych (16A i 32A). Parametry techniczne urządzeń należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej. Okablowanie z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy uruchomić instalację.
- ii) W pomieszczeniach: 2/252, 2/253, 2/256A należy zaprojektować i wykonać instalacje zasilającą tablic zasilających laboratoryjnych oraz zaprojektować i wykonać po 1 szt. tablic zasilających laboratoryjnych TBL1 w każdym pomieszczeniu. Każda z tablic musi zostać wyposażona w zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz minimum 7 szt. gniazd wtykowych 1 fazowych, 16A i 2 szt. gniazd 3 fazowych (16A i 32A). Parametry techniczne urządzeń należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej. Okablowanie z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy uruchomić instalację.
- jj) Należy w pomieszczeniach: 1/132, 1/133 wykonać instalację zasilającą istniejące tablice zasilające laboratoryjne zgodnie z projektem podstawowym. Okablowanie z pomieszczeń sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy uruchomić instalację.
- kk) Zaprojektować i wykonać instalację zasilającą i sterującą wraz z zasilaczami/transformatorem do dachowych obrotowych nasad hybrydowych. Parametry techniczne instalacji i zasilaczy/transformatów należy dobrać pod nasady hybrydowe przedstawione w projekcie i wybuduj branży sanitarnej.
- ll) Należy zaprojektować i wykonać tablice zasilające laboratoryjne przedstawione w kartach pomieszczeń (będących integralną częścią PFU) o numerach: TBL1, TBL2, TBL3, TBL4 TBL5. Tablice zasilające laboratoryjne powinny zostać wyposażone w niezbędny osprzęt i zabezpieczenia dobrane zgodnie z obowiązującymi przepisami  
Tablice należy wyposażyć w gniazda wtykowe:  
TBL1 – 7 gniazd 1-faz, 16A + 1 gniazdo 3-faz, 16A + 1 gniazdo 3-faz, 32A + zabezpieczenia,  
TBL2 – 7 gniazd 1-faz, 16A + 1 gniazdo 3-faz, 32A + zabezpieczenia,

TBL3 – 7 gniazd 1-faz, 16A + 1 gniazdo 3-faz, 32A+ zabezpieczenia,  
TBL4 – 7 gniazd 1-faz, 16A + 1 gniazdo 3-faz, 16A + 1 gniazdo 3-faz, 32A + zabezpieczenia,  
TBL5 – 9 gniazd 1-faz, 16A + zabezpieczenia,

Parametry techniczne należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej.

Okablowanie od tablic sprowadzić do lokalnych rozdzielnic elektrycznych.

Okablowanie prowadzić wtynkowo. Należy uruchomić instalację.

mm) Wykaz rozdzielnic wymagających przeprojektowania i wykonania w części budynku B1 i B2:

- Część B1 – piwnica – RB1, RB1.-1.1, RB1.-1.2
- Część B2 – piwnica – RB2, RB2.-1.1, RB2.-1.2
- Część B2 – parter – ~~RB2.0.4~~ RB2.0.1, RB2.0.2, RB2.0.3, ~~RB2.0.4~~ RB2.0.4 R-SRW
- Część B1 – parter – RB1.0.1, RB1.0.2, RB1.0.3, RB1.0.4
- Część B2 – I p. – RB2.1.1, RB2.1.2, RB2.1.3, RB2.1.4
- Część B1 – I p. – RB1.1.1, RB1.1.2, RB1.1.3, RB1.1.4
- Część B2 – II p. – RB2.2.1, RB2.2.2, RB2.2.3, RB2.2.4
- Część B1 – II p. – RB1.2.1, RB1.2.2, RB1.2.3, RB1.2.4
- Część B2 – III p. – RB2.3.1, RB2.3.2, RB2.3.3, RB2.3.4
- Część B1 – III p. – RB1.3.1, RB1.3.2, RB1.3.3, RB1.3.4
- Część B2 – nadbudówka – RB2.4.1 w zakresie dodatkowego zasilania drugiej jednostki agregatu układu K2. Uwaga! Należy wykonać analizę obciążenia kabla zasilającego (WLZ) rozdzielnicę RB2.4.1 z uwzględnieniem dodatkowego obciążenia rozdzielnicą agregatem układu K2. W razie potrzeby należy zastąpić zaprojektowany kabel na wynikający z wykonanych obliczeń.
- Część B1 – nadbudówka – RB1.4.1 w zakresie dodatkowego zasilania drugiej jednostki agregatu układu K3 oraz zasilania agregatu do centrali NW5. Uwaga! Należy wykonać analizę obciążenia kabla zasilającego (WLZ) rozdzielnicę RB1.4.1 z uwzględnieniem dodatkowego obciążenia rozdzielnicą agregatem układu K3 oraz agregatem centrali NW5. W razie potrzeby należy zastąpić zaprojektowany kabel na wynikający z wykonanych obliczeń.

nn) Z uwagi na zmianę obciążeń ww. rozdzielnic (pkt. mm), należy sprawdzić poprawność zaprojektowanych w dokumentacji projektowej podstawowej, doborów przekrojów kabli zasilających (WLZ) rozdzielnic. W razie potrzeby należy zastąpić zaprojektowane w dokumentacji projektowej podstawowej kable, kablami o przekrojach wynikających z wykonanych obliczeń. Wyniki obliczeń należy przedstawić Zamawiającemu do weryfikacji.

oo) Zaprojektowanie i wykonanie w systemie oświetlenia awaryjnego minimum dwóch dodatkowych modułów podrzędnych oraz podłączenie do nich przewidzianych w dokumentacji podstawowej opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z nadziemnej części budynku B1 i B2. Dodatkowe moduły podrzędne należy zaprojektować w dedykowanych obudowach. Należy zaprojektować i wykonać dodatkowy router bądź routery min. 8 portów 1Gbit/s. Do routera/ów należy podłączyć moduły podrzędne i istniejącą centralkę oświetlenia awaryjnego oraz istniejący zestaw PC do obsługi oświetlenia awaryjnego zainstalowany w pomieszczeniu ochrony budynku. Cały system podłączyć do sieci LAN budynku. Ponadto należy zaprojektować i wykonać w dedykowanej aplikacji, wizualizację systemu oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wszystkich opraw awaryjnych i ewakuacyjnych zainstalowanych

w remontowanym budynku, zarówno w obecnym II etapie jak i zainstalowanych w etapie I remontu w części A i C oraz w piwnicy części B1 i B2. Dostarczona i wdrożona przez Wykonawcę aplikacja musi zapewnić pełną konfigurację systemu, pełną kontrolę systemu, programowanie systemu, odczyt dziennika zdarzeń, wywoływanie funkcji testu, pełną wizualizację stanu oświetlenia awaryjnego na wczytanych planach budynku. Aplikację należy zainstalować i skonfigurować na istniejącej stacji roboczej w pomieszczeniu ochrony budynku. Należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej pliki z pełną konfiguracją centrali oświetlenia awaryjnego.

Ponadto w pomieszczeniach toalet tj.: 0/44A, 0/44B, 0/54, 0/55, 0/65, 1/135, 1/136, 1/146, 2/241, 2/242, 2/253WC, 3/344, 3/345, 3/357 oraz serwerowni nr 3/363 i pomieszczeniu portierni 0/01B, należy zaprojektować i wykonać instalacje oświetlenia awaryjnego zgodnie z obowiązującą Normą. Parametry techniczne opraw awaryjnych należy przyjąć jak w dokumentacji projektowej podstawowej z uwzględnieniem funkcji pomieszczeń. Okablowanie prowadzić wtynkowo. Oprawy awaryjne muszą zostać włączone do systemu centralnego monitoringu budynku. Należy wykonać pomiary i testy oświetlenia awaryjnego. Należy uruchomić instalacje.

- pp) W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami producenta zasilanie i sterowanie windy osobowej instalowanej w klatce KS2. Należy zaprojektować i wykonać przewodowy system komunikacji alarmowej windy osobowej z pomieszczeniem ochrony budynku. Pozostałe wytyczne zgodnie z opisem branży budowlanej.
- qq) W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać zasilanie elektryczne centrali wentylacyjnej NW1 zainstalowanej w pomieszczeniu wentylatorowni -1/017.
- rr) W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać na obydwu ścianach (oś 17 i 18/19 wg projektu wykonawczego podstawowego) klatki schodowej KS2 na poziomach I, II i III 36 szt. zestawów gniazd wtykowych 230V wyposażonych w ładowarki USB typu A+C. Na każdym poziomie należy przewidzieć po 12 szt. zestawów. Pojedynczy zestaw gniazd będzie składał się z: 2 szt. gniazd wtykowych pojedynczych 230V z bolcem ochronnym, oraz 2 szt. ładowarek 2xUSB typu A+C. Cały zestaw ma zostać umieszczony w podwójnej ramce.  
Minimalne parametry techniczne pojedynczego gniazda:
  - gniazdo wtykowe 230V, bolec ochronny, 16A, 250V, IP20, białe, podwójna ładowarka USB A+C, wyjścia USB min: A = 5,0V DC 2,4A 12,0 W; C = 5V DC 3,0A 15,0W.

Okablowanie prowadzić z lokalnych rozdzielnic piętrowych nad sufitem podwieszanym i pod tynkiem. Rozdzielnice doposażyć w aparaturę zabezpieczającą. Należy uruchomić instalację.

### **6.3.6 Roboty elektryczne i teletechniczne objęte dokumentacją projektową.**

- 6.3.6.1 Demontaż istniejących instalacji elektrycznych i teletechnicznych wraz z urządzeniami, aparatami obsługującymi kondygnacje nadziemne części budynków B1 i B2.
- 6.3.6.2 Demontaż istniejących instalacji elektrycznych i teletechnicznych wraz z urządzeniami obsługującymi wybrane pomieszczenia na poziomie piwnic części budynków B1 i B2 tj. pomieszczenia -1/019A, -1/019B, -1/019C, -1/001a, -1/001b,

- 1/024. Istniejące oprawy oświetleniowe podstawowe i awaryjne w pomieszczeniu -1/024 należy zdemontować i zabezpieczyć na czas remontu pomieszczenia. Po wykonaniu remontu pomieszczenia należy zamontować oprawy.
- 6.3.6.3 Demontaż istniejących WLZ na poziomie piwnic części budynków B1 i B2.
- 6.3.6.4 Demontaż nieczynnej instalacji światłowodowej.
- 6.3.6.5 Demontaż istniejącej instalacji odgromowej.
- 6.3.6.6 Demontaż istniejącej nieczynnej instalacji SSP z uwzględnieniem pomieszczeń nieremontowanych z potwierdzeniem utylizacji czujek izotopowych w zakładzie unieszkodliwiania odpadów promieniotwórczych.
- 6.3.6.7 Wykonanie nowych instalacji elektrycznych i teletechnicznych w budynku z uwzględnieniem zmian opisanych w pkt. 6.3.5.
- 6.3.6.8 Instalację strukturalną (komputerową i telefoniczną) w pomieszczeniach nie objętych remontem należy przełączyć do projektowanych lokalnych PPD w ramach tej samej kondygnacji. W przypadku konieczności przedłużenia okablowania strukturalnego, do połączenia okablowania należy wykorzystać łączniki o kategorii minimum tej co kategoria łączonego okablowania. Przełączane okablowanie należy zakończyć w projektowanych PPD na nowych w pełni wyposażonych panelach rozdzielczych, wykonanych w standardzie opisanym w dokumentacji projektowej podstawowej oraz wytycznymi PFU. Zdemontowane przełączniki sieciowe z istniejących szaf PPD należy przekazać Użytkownikowi. Należy wszystkie szafy PPD wyposażać w nowe przełączniki sieciowe, w ilościach zapewniających podłączenie nowych gniazd sieciowych oraz gniazd sieciowych RJ istniejących w pomieszczeniach nieremontowanych z zachowaniem 20% redundancji portów w przełącznikach. Minimalne parametry techniczne infrastruktury sieciowej opisano w dokumentacji projektowej podstawowej oraz w pkt. 6.3.5.2.5 Sieć strukturalna LAN niniejszego PFU.
- 6.3.6.9 Wykonanie nowej instalacji odgromowej.
- 6.3.6.10 Dostawa wszystkich niezbędnych elementów, urządzeń oraz osprzętu koniecznych i niezbędnych dla prawidłowej pracy instalacji elektrycznych i teletechnicznych.
- 6.3.6.11 Wykonanie niezbędnych badań, rozruchów i regulacji instalacji i urządzeń gwarantujących prawidłową pracę instalacji elektrycznych i teletechnicznych.
- 6.3.6.12 Nie należy wykonywać zakresu opisanego w projekcie wykonawczym str.79 pkt. 3.8 dotyczącego rozbudowy istniejącego systemu telekomunikacji Uniwersytetu Gdańskiego o moduł wyniesiony (LIM) połączonego z jednostką główną. Istniejący LIM został rozbudowany w I etapie robót.
- 6.3.6.13 Nie należy wykonywać taśm LED oświetlenia ciągów komunikacyjnych na kondygnacjach nadziemnych budynku B1 i B2 wskazanych na rys. A15 do A18 branży architektonicznej.
- 6.3.6.14 Nie należy wykonywać instalacji oświetleniowej w pomieszczeniu 2/261 zaprojektowanej w dokumentacji projektowej podstawowej. Należy w pomieszczeniu 2/261 wykonać kompletną instalację oświetleniową zgodnie z wytycznymi pkt. 6.3.5.2.10 lit. cc „zaprojektuj i wybuduj”.
- 6.3.6.15 Nie należy wykonywać elektrycznych tablic zasilających laboratoryjnych TBL zaprojektowanych w dokumentacji projektowej podstawowej. Należy wykonać kompletne, elektryczne tablice zasilające laboratoryjne zgodnie z wytycznymi pkt. 6.3.5 „zaprojektuj i wybuduj”.
- 6.3.6.16 Zmienia się zapis w projekcie wykonawczym teletechnicznym str. 48 pkt 3.5 zapis „Jedynym odstępstwem będą laboratoria komputerowe gdzie w ich przypadku zawsze będzie występowała osobna szafka z osobnym przyłączem

światłowodowym”, na zapis - Okablowanie strukturalne z laboratoriów komputerowych należy sprowadzić do lokalnych PPD. Odstępstwem od ww. zmiany, będzie laboratorium komputerowe nr 3/363, do którego należy doprowadzić do istniejącej szafy rack przyłączyć światłowodowe od najbliższego PPD. Światłowód w istniejącej szafie zakończyć na dostarczonych przez Wykonawcę w pełni wyposażonych panelach światłowodowych. Szafę wyposażać w tacki światłowodowe, panele porządkowe, złącza światłowodowe, pig-tail'e światłowodowe, listwy zasilające itp. Osprzęt szaf przyjąć zgodny z parametrami przyjętymi w dokumentacji projektowej podstawowej.

- 6.3.6.17 Zaprojektowane w sali komputerowej nr 3/363 okablowanie sieci strukturalnej 8xRJ45 zakończyć w istniejącej szafie rack na dostarczonym przez Wykonawcę w pełni wyposażonym panelu rozdzielczym. Należy przyjąć parametry techniczne wyposażenia istniejącej szafy jak w projekcie podstawowym i niniejszym PFU. W pomieszczeniu 3/363 należy wykonać trasy kablowe z koryt siatkowych min. 30x100mm. Koryta podwiesić do sufitu wzdłuż prawej długiej ściany i poprzecznie wzdłuż krótkiej ściany. Koryta mają zostać tak rozmieszczone by mogły obsłużyć sprzęt na regałach i nie kolidowały z lampami i klimatyzatorami.
- 6.3.6.18 Wykonać podłączenie wszystkich istniejących i pozostających w użytkowaniu klimatyzatorów do instalacji elektrycznej.
- 6.3.6.19 **System kontroli dostępu SKD** - Należy wykonać przejścia wyposażone w system kontroli dostępu zgodnie z wytycznymi wskazanymi w punkcie 6.3.5.2.2 „zaprojektuj i wybuduj”.
- 6.3.6.20 **System telewizji dozorowej CCTV** - Należy wykonać zakres wskazany w dokumentacji projektowej podstawowej oraz należy wykonać system telewizji dozorowej zgodnie z wytycznymi wskazanymi w punkcie 6.3.5.2.1 „zaprojektuj i wybuduj”.
- 6.3.6.21 **System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN** - Należy wykonać zakres wskazany w dokumentacji projektowej podstawowej oraz należy wykonać zakres wskazany w punkcie 6.3.5.2.3 „zaprojektuj i wybuduj”.
- 6.3.6.22 **System oddymiania SO** - Należy wykonać zakres wskazany w dokumentacji projektowej podstawowej oraz należy wykonać zakres wskazany w punkcie 6.3.5.2.7 „zaprojektuj i wybuduj”.
- 6.3.6.23 **System sygnalizacji pożaru SSP** - Należy wykonać zakres wskazany w dokumentacji projektowej podstawowej oraz należy wykonać zakres wskazany w punkcie 6.3.5.2.6 „zaprojektuj i wybuduj”.
- 6.3.6.24 **Zintegrowany system bezpieczeństwa SMS** - Należy wykonać zakres wskazany w dokumentacji projektowej podstawowej oraz należy wykonać zakres wskazany w punkcie 6.3.5.2.4 „zaprojektuj i wybuduj”.
- 6.3.6.25 **System automatyki budynkowej AKPiA i BMS** - Należy wykonać zakres wskazany w dokumentacji projektowej podstawowej oraz należy wykonać zakres wskazany w punkcie 6.3.5.2.8 „zaprojektuj i wybuduj”.
- 6.3.6.26 **Sieć strukturalna LAN i telefoniczna** - Należy wykonać zakres wskazany w dokumentacji projektowej podstawowej oraz należy wykonać zakres wskazany w punkcie 6.3.5.2.5 „zaprojektuj i wybuduj”.
- 6.3.6.27 **System audio-wideo AV** - Nie należy wykonywać zakresu systemu opisanego w pkt. 3.7 Multimedia w audytorium nr 3 projektu wykonawczego z dokumentacji projektowej podstawowej. Zakres ten został wykonany w I etapie remontu budynku. Należy wykonać zakres robót przedstawiony w punkcie 6.3.5.2.9 „zaprojektuj i wybuduj”.

## 7. Wykaz czynności serwisowych i czasookresów ich wykonywania.

Wykonawca będzie zobowiązany do świadczenia usług pielęgnacji zieleni oraz serwisu, przeglądów i konserwacji wszystkich systemów, instalacji i urządzeń oraz wyposażenia budowlanego w całym okresie trwania gwarancji, między innymi w zakresie podanym w poniższej tabeli:

Lp.	Nazwa urządzenia, instalacji, elementu wyposażenia	Zakres czynności serwisowych	Okres przeglądu serwisowego
1.	Ślusarka i stolarka drzwiowa (drzwi drewniane i stalowe, bez drzwi P.poż)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nasmarować i naoliwić wszystkie ruchome części,</li><li>• Sprawdzić i dokręcić wszystkie połączenia śrubowe,</li><li>• Sprawdzić wszystkie części okuć w miejscach mocowania,</li><li>• Inne zalecenia producenta,</li><li>• Stosować smar lub olej bez zawartości kwasów i żywic,</li></ul>	Raz na 12 miesięcy
2.	Ślusarka i stolarka aluminiowa (okna, drzwi, fasady)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nasmarować i naoliwić wszystkie ruchome części,</li><li>• Sprawdzić i dokręcić wszystkie połączenia śrubowe,</li><li>• Sprawdzić wszystkie części okuć w miejscach mocowania,</li><li>• Oczyszczyć wszystkie elementy ze wszystkich możliwych zanieczyszczeń,</li><li>• Sprawdzenie funkcjonowania okuć i regulacja docisku,</li><li>• Sprawdzenie, czyszczenie, smarowanie i regulacja samozamykaczy drzwi, które są narażone na zmiany temperatury,</li><li>• Inne zalecenia producenta,</li><li>• Stosować smar lub olej bez zawartości kwasów i żywic,</li></ul>	Raz na 12 miesięcy



3.	drzwi p.poż i urządzenia napowietrzające i oddymiające	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nasmarować i naoliwić wszystkie ruchome części,</li> <li>• Sprawdzić i dokręcić wszystkie połączenia śrubowe,</li> <li>• Sprawdzić wszystkie części okuć w miejscach mocowania,</li> <li>• Oczyszczyć wszystkie elementy ze wszystkich możliwych zanieczyszczeń,</li> <li>• Sprawdzenie funkcjonowania okuć i regulacja docisku,</li> <li>• Sprawdzenie, czyszczenie, smarowanie i regulacja samozamykaczy drzwi,</li> <li>• Sprawdzenie naciągu sprężyny samozamykacza oraz przeprowadzenie ewentualnej korekty siły zamykania,</li> <li>• Inne zalecenia producenta,</li> <li>• Stosować smar lub olej bez zawartości kwasów i żywic,</li> </ul>	Raz na 6 miesięcy
4.	Żaluzje, rolety, kurtyny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Według wytycznych producenta,</li> </ul>	min. raz na 12 miesięcy
5.	Modułowe elementy elewacji budynku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Według wytycznych producenta</li> </ul>	min. raz na 12 miesięcy
6.	Pielęgnacja zieleni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koszenie trawy</li> <li>• Uzupełnianie/dosiewanie trawy</li> <li>• Podlewanie</li> </ul>	- w razie potrzeby-min. 4 razy na 12 miesięcy - w razie potrzeby

7.	Centrale wentylacyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola pracy przepustnic</li> <li>• Sprawdzenie sekcji wentylatorowej, czyszczenie wentylatorów</li> <li>• Sprawdzenie stanu nagrzewnicy, czyszczenie z odgrzybianiem, sprawdzenie odpowietrzników</li> <li>• Sprawdzenie stanu chłodnicy, czyszczenie z odgrzybianiem, sprawdzenie odpowietrzników</li> <li>• Sprawdzenie odkraplaczy, czyszczenie z odgrzybianiem</li> <li>• Sprawdzenie sekcji wymiennika obrotowego i jego czyszczenie</li> <li>• Sprawdzenie stanu i naciągu pasów oraz kół pasowych</li> <li>• Smarowanie łożysk wentylatorów</li> <li>• Sprawdzenie poprawności pracy współdziałania wszystkich elementów wchodzących w skład centrali, również z systemem BMS</li> <li>• Sprawdzenie czujników przeciwzamrozeniowych</li> <li>• Dostawa i wymiana filtrów, wywiezienie zużytych filtrów do utylizacji, czyszczenie centrali wewnątrz i na zewnątrz</li> </ul>	<p>raz na 6 m-cy j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>raz na rok (do 30 września)</p> <p>dwa razy w roku (do 31.05 oraz do 15.10) lub wg wskazań alarmu</p>
8.	Wentylatory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola łopatek wirnika i czyszczenie</li> <li>• Czyszczenie obudowy</li> <li>• Kontrola stanu i czytelności tabliczek znamionowych</li> <li>• Kontrola: połączeń śrubowych, mocowań silników, stanu połączeń elastycznych, sprawdzenie poprawności pracy (kierunki obrotów), pomiar prądów , napięć itd.</li> </ul>	<p>raz na 6 m-cy j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>j.w.</p>
9.	Klapy p.poż.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przegląd klap p.poż.</li> </ul>	raz na rok

10.	Instalacja przewodów wentylacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola stanu kanałów i izolacji oraz drobne poprawki</li> <li>• Kontrola stanu zewnętrznego płaszcza na zewnątrz oraz drobne poprawki</li> <li>• Czyszczenie kratki wewnątrz budynku</li> <li>• Czyszczenie kanałów i odgrzybianie</li> </ul>	<p>raz na rok</p> <p>raz na rok (do 30 września)</p> <p>raz na rok, lub w razie potrzeb</p> <p>W zależności od zabrudzenia, minimum raz na dwa lata</p>
11.	Dygestoria / odciągi miejscowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola i pomiary skuteczności działania instalacji wywiewnej,</li> <li>• Kontrola współdziałania dygestorium / odciągu miejscowego z wentylatorem wyciągowym chemioodpornym, przeciwwybuchowym,</li> <li>• Kontrola poprawności działania automatyki</li> </ul>	raz na 6 m-cy
12.	Instalacja klimatyzacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czyszczenie jednostek wewnętrznych z użyciem środka wirusobójczego i grzybobójczego</li> <li>• Czyszczenie filtrów urządzeń wewnętrznych i odgrzybianie</li> <li>• Czyszczenie skraplaczy jednostek zewnętrznych</li> <li>• Sprawdzenie stanu silników elektrycznych wentylatorów</li> <li>• Sprawdzenie poboru prądu (silników elektrycznych) –sprężarek</li> <li>• Sprawdzenie stanu instalacji elektrycznej dokręcanie zacisków, sprawdzenie sygnałów z połączeniem z systemem BMS</li> <li>• Sprawdzenie połączeń freonowych- sprawdzenie szczelności</li> <li>• Sprawdzenie drożności spływu skroplin</li> <li>• Sprawdzenie pracy pompek skroplin</li> </ul>	<p>raz na kwartał</p> <p>j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>j.w.</p> <p>raz na rok lub dwa razy do roku w zależności od urządzenia</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzenie szczelności agregatów zgodnie z ustawą i wpisanie do CRO</li> <li>• W przypadku awarii, której usunięcie wiązałoby się z ingerencją w układ chłodniczy, usunąć awarię oraz wypisać protokół z usunięcia awarii wraz z ilością czynnika utraconego i doładowanego, a także po 30 dniach dokonać powtórnego sprawdzenia szczelności układu chłodniczego z wypisaniem protokołu przez osobę uprawnioną do pracy przy czynnikach chłodniczych.</li> </ul>	
13.	System Oddymiania (SO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić wszystkie zapisy w książce pracy i eksploatacji SO i podjąć niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;</li> <li>• dokonywać oceny stanu technicznego, czyszczenia wszystkich urządzeń systemu;</li> <li>• sprawdzić zadziałanie klap przeciwpożarowych (oddymiających i odcinających) wraz z przeprowadzeniem konserwacji mechanizmów (siłowniki, zawiasy klap itp.);</li> <li>• sprawdzić zadziałanie chwytaków elektromagnetycznych drzwiowych wraz z przeprowadzeniem ich konserwacji;</li> <li>• sprawdzić zadziałanie zwór elektromagnetycznych i elektrozaczepów wraz z przeprowadzeniem ich konserwacji;</li> <li>• sprawdzić zadziałanie awaryjnego otwarcia drzwi ewakuacyjnych z poziomu przycisków ewakuacyjnych i central sterujących wraz z przeprowadzeniem ich konserwacji;</li> <li>• optycznie sprawdzić klapy, drzwi p.poż., kurtyny i okna po otwarciu i/lub zamknięciu;</li> <li>• wykonywać pomiary instalacji elektrycznych zasilających systemy zgodnie z obowiązującymi przepisami;</li> </ul>	raz na 6 miesięcy (jednak nie rzadziej niż zaleca producent urządzeń)

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić układ zasilania systemów wraz z przeprowadzeniem jego konserwacji;</li> <li>• sprawdzić zamocowania urządzeń SO w przegrodach budowlanych;</li> <li>• sprawdzić swobodę działania przegród klap;</li> <li>• sprawdzić działanie siłowników z poziomu central sterujących wraz z przeprowadzeniem ich konserwacji;</li> <li>• sprawdzić ręczne działanie siłowników;</li> <li>• sprawdzić działanie central sterujących (oddymianiem, kurtynami p.poż., zamknięciami ogniowymi) wraz z przeprowadzeniem konserwacji;</li> <li>• sprawdzić mocowania i ewentualnie przesmarować okucia;</li> <li>• alarmowo uruchamiać klapy, drzwi p.poż. i okna;</li> <li>• zlokalizować i dokonać wymiany uszkodzonych elementów;</li> <li>• wykonywać dodatkowe czynności konserwacyjne określone w dokumentacji powykonawczej systemów zapobiegania zadymianiu oraz DTR urządzeń systemów;</li> <li>• nakleić nalepki dokonanego przeglądu;</li> <li>• zapewnić ciągłą sprawność techniczną systemów SO.</li> </ul> <p><u>Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i niezwłocznie usunięta.</u></p>	
14.	Instalacja wodno - kanalizacyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzenie działania zaworów odcinających,</li> <li>• Sprawdzenie działania zaworów regulacyjnych</li> </ul>	<p>dwa razy w roku j.w.</p> <p>raz na rok lub w zależności od zabrudzenia</p>

15.	Instalacja kanalizacji deszczowej wewnętrznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola pracy grzałek wpustów dachowych,</li> </ul>	raz na rok do 15.10
16.	Instalacja hydrantowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przegląd hydrantów wewnętrznych i zewnętrznych z badaniem wydajności,</li> </ul>	raz na rok
17.	Instalacja c.o.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola stanu położenia zaworów,</li> <li>• Czyszczenie odpowietrzników,</li> <li>• Odpowietrzanie instalacji,</li> </ul>	raz na rok j.w. lub w zależności od potrzeb
18.	Instalacja c.t.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzenie szczelności instalacji,</li> <li>• Sprawdzenie ciśnienia czynnika w instalacji,</li> <li>• Sprawdzenie działania układów zaworowych regulacyjnych,</li> <li>• Odpowietrzanie instalacji,</li> <li>• Kontrola stanu położenia zaworów,</li> <li>• Czyszczenie odpowietrzników,</li> <li>• Kontrola stanu nagrzewnic,</li> </ul>	raz na rok w okresie od 30 września do 15 października
19.	System Sygnalizacji Pożaru (SSP)	<p>Co najmniej raz na trzy miesiące specjalista Wykonawcy systemu powinien sprawdzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wszystkie zapisy w książce pracy i eksploatacji SSP i podjąć niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;</li> <li>• spowodować zadziałanie, co najmniej, jednej czujki i ROP-a w każdej strefie w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej (dalej CSP) prawidłowo odbiera i wyświetla określony sygnał, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze (klapy, drzwi pożarowe itp.);</li> <li>• sprawdzić czy monitoring uszkodzeń CSP funkcjonuje prawidłowo;</li> <li>• sprawdzić zadziałanie łącza do straży pożarnej i centrum monitoringu p.poż.;</li> </ul>	raz na 3 miesiące

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić zdolność centrali CSP do uaktywnienia wszystkich chwytaków i zwalniaków drzwi;</li> <li>• sprawdzić poprawności działania wszystkich czujek łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie, wykonanie testu zadziałania czujek (co najmniej 25% liczby czujek pożarowych w obiekcie przy każdorazowym przeglądzie konserwacyjnym);</li> <li>• przeprowadzić wszystkie inne kontrole i próby, określone przez dostawcę lub producenta urządzeń;</li> <li>• sprawdzić, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz urządzeń alarmowych;</li> <li>• po każdym przeglądzie konserwacyjnym należy wykonać i dostarczyć użytkownikowi (w formie papierowej lub elektronicznej) <u>raport systemowy</u> wykonywany w oprogramowaniu serwisowym zawierający m.in.: stan elementów systemu wraz z numerami seryjnymi, rejestr pamięci zdarzeń, poziom zabrudzenia i czas eksploatacji czujek.</li> </ul> <p><u>Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i niezwłocznie usunięta.</u></p>	
		<p>Co najmniej jeden raz każdego roku specjalista Wykonawcy powinien wykonać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• próby przewidziane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;</li> <li>• sprawdzić każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta;</li> <li>• sprawdzić zdolność centrali CSP do uaktywniania wszystkich funkcji pomocniczych;</li> </ul>	Raz na rok

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić wzrokowo czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;</li> <li>• dokonać oględzin w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz urządzeń alarmowych. Potwierdzić czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne</li> <li>• sprawdzić i wykonać próby stanu wszystkich baterii akumulatorów zasilania rezerwowego;</li> <li>• wykonywać pomiary instalacji elektrycznych zasilających systemy zgodnie z obowiązującymi przepisami;</li> <li>• po każdym przeglądzie konserwacyjnym należy wykonać i dostarczyć użytkownikowi (w formie papierowej lub elektronicznej) raport systemowy wykonywany w oprogramowaniu serwisowym zawierający m.in.: stan elementów systemu wraz z numerami seryjnymi, rejestr pamięci zdarzeń, poziom zabrudzenia i czas eksploatacji czujek.</li> </ul> <p><u>Sprawdzić raz w roku (podczas próbnej ewakuacji ludzi z budynku) działanie systemu zgodnie ze scenariuszem pożarowym.</u></p> <p><u>Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i niezwłocznie usunięta.</u></p>	
--	--	---	--



20.	Agregat prądotwórczy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zgodnie z instrukcją producenta</li> </ul>	nie rzadziej niż co 1 rok
21.	Bateria kondensatorów (filtrów aktywnych), UPS-y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zgodnie z instrukcją producenta</li> <li>• pomiar rezystancji akumulatorów baterii UPS</li> </ul>	co 1 rok, po przestoju dłuższym niż 3 miesiące, po po każdym awaryjnym wyłączeniu baterii
22.	Instalacja elektryczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• skuteczność ochrony przeciwporażeniowej</li> </ul>	nie rzadziej niż co 5 lat
23.	Instalacja elektryczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rezystancja izolacji instalacji</li> </ul>	nie rzadziej niż co 5 lat
24.	Instalacja BMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzenie poprawności działania</li> <li>• próby funkcjonalne systemu</li> </ul>	nie rzadziej niż co 1 rok
25.	Instalacja odgromowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pomiary rezystancji uziomów, badanie instalacji (ogłędziny)</li> </ul>	nie rzadziej niż co 5 lat
26.	Instalacja oświetleniowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pomiary natężenia oświetlenia</li> </ul>	nie rzadziej niż co 5 lat
27.	Instalacja oświetlenia awaryjnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• badanie systemu centralnego monitoringu i pomiary natężenia oświetlenia</li> <li>• próby funkcjonalne systemu</li> </ul>	nie rzadziej niż co 1 rok
28.	System Sygnalizacji Włamania i Napadu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzenie prawidłowości działania</li> <li>• próby funkcjonalne systemu</li> </ul>	co 1 kwartał
29.	Instalacja telewizji przemysłowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzenie prawidłowości działania</li> <li>• próby funkcjonalne systemu</li> </ul>	co 1 kwartał
30.	Instalacja kontroli dostępu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzenie prawidłowości działania</li> <li>• próby funkcjonalne systemu</li> </ul>	co 1 kwartał
31.	Instalacja telefoniczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzenie poprawności działania</li> <li>• próby funkcjonalne systemu</li> </ul>	co 1 kwartał
32.	Winda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zgodnie z instrukcją producenta</li> </ul>	co 1 miesiąc

## **8. Załączniki.**

Załącznik nr 1 - Schemat AV

Załącznik nr 2 - Oświetlenie zewnętrzne lokalizacja agregatu

Załącznik nr 3 - WMFiI wentylacja w pom 2\_201:

Załącznik nr 3.1 – Rzut rozwiązania wentylacji w pom. 2/201

Załącznik nr 3.2 – Przekrój rozwiązania wentylacji dla pom. 2/201

Załącznik nr 4 - Zakres remontu chodnika

Załącznik nr 5 – Rzuty kondygnacji

Załącznik nr 5.1 - PW\_A02\_Rzut piwnicy

Załącznik nr 5.2 - mPW\_A03\_Rzut parteru\_2022-03 zmiany B1 B2

Załącznik nr 5.3 - mPW\_A04\_Rzut 1 piętra zmiany B1 B2 2023-05-26

Załącznik nr 5.4 - mPW\_A05\_Rzut 2 piętra\_B1 B2 zmiany 2023-05-26

Załącznik nr 5.5 - mPW\_A06\_Rzut 3 piętra\_2022-03 zmiany B1 B2

Załącznik nr 6 - WMFiI zestawienie zmian w projekcie

Załącznik nr 7 – Karty pomieszczeń

Załącznik nr 7.1 - KP\_-1\_019 A,B,C (nowa przerobiona ze starej KP 3\_335)

Załącznik nr 7.2 - 020 020E

Załącznik nr 7.3 - 020F

Załącznik nr 7.4 - KP\_052

Załącznik nr 7.5 - KP\_053

Załącznik nr 7.6 - KP\_057

Załącznik nr 7.7 - KP\_058

Załącznik nr 7.8 - KP\_063

Załącznik nr 7.9 - KP\_067

Załącznik nr 7.10 - KP\_071

Załącznik nr 7.11 - KP\_1\_101

Załącznik nr 7.12 - KP\_1\_104

Załącznik nr 7.13 - KP\_1\_105

Załącznik nr 7.14 - KP\_1\_106

Załącznik nr 7.15 - KP\_1\_107

Załącznik nr 7.16 - KP\_1\_130 (przeniesienie 3\_342)

Załącznik nr 7.17 - KP\_1\_137 (analogia 0\_29)

Załącznik nr 7.18 - KP\_1\_141

Załącznik nr 7.19 - KP\_1\_143  
Załącznik nr 7.20 - KP\_L2Mod  
Załącznik nr 7.21 - KP\_2\_204a  
Załącznik nr 7.22 - KP\_2\_205a  
Załącznik nr 7.23 - KP\_2\_230  
Załącznik nr 7.24 - KP\_2\_232  
Załącznik nr 7.25 - KP\_2\_235 (oparta na 3\_335)  
Załącznik nr 7.26 - KP\_2\_236 (oparta 3\_305)  
Załącznik nr 7.27 - 243 244 261 262 remont\_SIE\_MM – zmiany  
Załącznik nr 7.28 - 256A  
Załącznik nr 7.29 - KP\_2\_261  
Załącznik nr 7.30 - KP\_2\_262  
Załącznik nr 7.31 - KP\_L2Mod  
Załącznik nr 7.32 - KP\_3\_346  
Załącznik nr 7.33 - KP\_3\_365  
Załącznik nr 7.34- KP\_3\_366