



UNIwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Dział Inwestycyjno-Techniczny

ul. Rokietnicka 7  
60-806 Poznań

tel.: 61 845-26-50  
email: [ditum@ump.edu.pl](mailto:ditum@ump.edu.pl)

---

Załącznik do SWZ  
Załącznik nr 1 do umowy

**Adaptacja pomieszczeń w budynku przy ul. Rokietnickiej 5d w  
Poznaniu na potrzeby Katedry i Zakładu Biologii Komórki**

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY**

**Opracował:  
Dział Inwestycyjno-Techniczny UMP**

Poznań, sierpień 2023 r.

## **1. Informacje ogólne**

- Zamawiający przeznacza na wykonanie robót budowlano-instalacyjnych okres 150 dni kalendarzowych od dnia zawarcia umowy,
- Lokalizacja obiektu: budynek przy ul. Rokietnickiej 5d w Poznaniu (obręb 39, arkusz 07, działka nr 9/1),
- Wszelkie roboty ulegające zakryciu muszą być z wyprzedzeniem zgłoszone i odebrane przez Inspektora nadzoru właściwej branży przed zakryciem. Niezachowanie powyższego może skutkować nakazem dokonania odkrycia zakrytych robót lub instalacji na koszt Wykonawcy,
- Przekazanie pomieszczeń do adaptacji oraz odbiory nastąpią protokolarnie, w obecności przedstawiciela Wykonawcy i inspektora nadzoru,
- Wykonawca zobowiązany jest zgłosić inspektorowi nadzoru i użytkownikowi zauważone podczas przekazania pomieszczeń usterki i uszkodzenia i żądać wpisania ich do protokołu,
- Wszelkie zauważone podczas prac remontowych i po ich zakończeniu usterki i uszkodzenia, co do których będzie zachodziło podejrzenie powstania w wyniku działalności Wykonawcy, a nie wpisane wcześniej do protokołu przekazania pomieszczeń, Wykonawca będzie zobowiązany naprawić na swój koszt,
- Pracownicy Wykonawcy zobowiązani są do przebywania jedynie na terenie, który wcześniej został protokolarne przekazany, dostęp w inne miejsca za zgodą Zamawiającego na podstawie osobnych uzgodnień,
- Należy ściśle przestrzegać trasy transportu materiałów budowlanych oraz śmieci i gruzu, wyznaczonej przez Zamawiającego,
- Wykonawca zobowiązany jest stosować materiały, do których producent posiada odpowiednie dokumenty wymagane na podstawie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym,
- Tylko część wyposażenia meblowego zamieszczonego w dokumentacji rysunkowej stanowi zakres zadania – dokładny zakres wskazano w niniejszym opracowaniu,
- Zamawiający wymaga pełnobrańowej dokumentacji powykonawczej w formacie dwg, przy czym dopuszcza opracowanie jej przez Wykonawcę tylko w plikach pdf. Zamawiający, po zawarciu umowy przez strony, przekaze na wniosek Wykonawcy rysunki nr 1-5 w plikach dwg.
- **UWAGA: Z uwagi na krótki okres realizacji zadania, Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego zamówienia wszelkich materiałów wymagających dłuższego okresu oczekiwania na dostawę, w tym w szczególności stolarki drzwiowej.**

## **2. Spis rysunków:**

- rysunek UMP 1: inwentaryzacja
- rysunek UMP 2: roboty rozbiórkowe – budowlane
- rysunek UMP 3: roboty budowlane i wyposażenie
- rysunek UMP 4: rzut dachu
- rysunek E-1: roboty elektryczne

## **3. Opis zadania:**

Zadanie polega na adaptacji części pomieszczeń budynku dwukondygnacyjnego, zlokalizowanego w Poznaniu przy ul. Rokietnickiej 5d. Pomieszczenia te znajdują się na 1. piętrze zachodniego skrzydła budynku. Zakresem zadania objęty jest również fragment parteru obejmujący klatkę schodową. Wysokość pomieszczeń: 2,90m – 2,95m.

**UWAGA: W ramach zadania należy m.in. w pełni zrealizować roboty wynikające z dokumentacji projektowej autorstwa Allins sp. z o.o. sp. k., stanowiącej załącznik nr 3.**

#### **4. Zakres robót budowlanych, w tym wyposażenie:**

##### **4.1. Roboty przygotowawcze i rozbiórki**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia wszystkich elementów mogących ulec uszkodzeniu, w tym w szczególności: stolarki okiennej, stolarki drzwiowej niepodlegającej rozbiórce i parapetów. Wszelkie elementy podlegające wg poniższych zapisów rozbiórce lub demontażowi, podlegają wyniesieniu, wywozowi i utylizacji przez Wykonawcę. Szczegółowy zakres rozbiórek wg poniższego wykazu, w razie konieczności uszczegółowienia z odniesieniem lokalizacyjnym (wskazaniem, których pomieszczeń dotyczy poszczególny element robót rozbiórkowych) do tabeli stanowiącej załącznik nr 1 i/lub rysunku UMP 2:

- a) Rozbiórka wykładziny PCW – obejmuje następujący zakres prac:
  - zerwanie wykładziny podłogowej PCW wraz z cokolikami zlokalizowanymi wokół pomieszczeń,
  - usunięcie kleju z podkładu podłogowego,
- b) Rozbiórka posadzki z płytek – obejmuje następujący zakres prac:
  - zerwanie posadzek z płytek ceramicznych wraz z cokolikami zlokalizowanymi wokół pomieszczeń,
  - usunięcie kleju z podkładu podłogowego,
- c) Rozbiórka wykładziny dywanowej – obejmuje następujący zakres prac:
  - zerwanie wykładziny podłogowej dywanowej wraz z cokolikami zlokalizowanymi wokół pomieszczeń,
  - usunięcie listew cokołowych,
  - usunięcie kleju z podkładu podłogowego,
- d) Rozbiórka ścian murowanych – obejmuje następujący zakres prac:
  - rozbiórka ściany lub jej fragmentu na całej wysokości, na długości wskazanej na rysunku UMP 2,
  - wykucie nadproża – w przypadku, jeżeli otwór drzwiowy w świetle ościeżnicy jest za wąski lub za niski dla projektowanych drzwi,
  - uzupełnienie brakujących warstw podłogowych w celu wyrównania poziomu podłogi (zakłada się następujące warstwy podłogowe do uzupełnienia: styropian 5cm, podkład betonowy 5cm),
- e) Rozbiórka płytek ściennych – obejmuje następujący zakres prac:
  - zerwanie płytek ceramicznych wokół poszczególnych pomieszczeń lub płytek w postaci fartuszka na fragmencie ściany,
  - usunięcie kleju ze ścian,
  - w załączniku nr 1 rozróżniono dla poszczególnych pomieszczeń czy do rozbiórki jest okładzina w całym pomieszczeniu czy fartuszek, przy czym dla fartuszków wskazano również ich długość,
  - na rysunku UMP 2 wskazano wysokości okładzin z płytek w poszczególnych pomieszczeniach,
- f) Demontaż akcesoriów umywalkowych – obejmuje następujący zakres prac:
  - demontaż następujących akcesoriów: pojemnik na ręczniki papierowe, dozownik na mydło, dozownik na płyn do dezynfekcji, ociekacz na próbówki),
- g) Demontaż ściennych płyt meblowych – obejmuje następujący zakres prac:
  - demontaż na fragmentach ścian okładzin z płyt meblowych w postaci odbojów ściennych lub okładziny dla wieszaków na ubrania,
  - usunięcie kołków montażowych lub innych elementów montażowych,
  - powierzchnię płyt do rozbiórki dla poszczególnych pomieszczeń wskazano w załączniku nr 1,
- h) Demontaż obudowy kanałów wentylacyjnych – obejmuje następujący zakres prac:
  - demontaż okładziny z płyt gipsowo-kartonowych,

- demontaż podkonstrukcji stalowej pod obudowy z płyt gipsowo-kartonowych,
  - na rysunku UMP 2 wskazano wymiary poziome i wysokości poszczególnych obudów,
  - zwraca się uwagę, że części obudowy należy odtworzyć po demontażu w ramach niniejszego zadania,
- i) Demontaż okna wewnętrznego i drzwi – obejmuje następujący zakres prac:
    - demontaż okna wewnętrznego i drzwi wskazanych na rysunku UMP 2,
    - zakres obejmuje zarówno demontaż skrzydła drzwiowego, jak i ościeżnicy,
  - j) Demontaż wyposażenia meblowego – obejmuje następujący zakres prac:
    - demontaż mebli określonych w załączniku nr 1,
  - k) Przeniesienie wyposażenia meblowego – obejmuje następujący zakres prac:
    - czasowe przeniesienie mebli laboratoryjnych określonych w załączniku nr 1,
    - część mebli wymaga odłączenia od podejść wod.-kan.,
    - meble należy czasowo zdeponować w magazynie u Wykonawcy lub pozostawić zabezpieczone przed uszkodzeniem na terenie robót budowlanych,
  - l) Roboty demontażowe na dachu – obejmuje następujący zakres prac:
    - zakres obszarowy wg rysunku UMP 4,
    - skucie luźnych ceglanych fragmentów kominów (należy założyć ubytki na pięciu kominach),
    - oczyszczenie powierzchni papy z wtórnych zabrudzeń, w tym mchów i wykwitów,
    - ucięcie i usunięcie kołnierza (obróbek) z papy wokół kominów i attyk,
  - m) Roboty demontażowe wynikające z dokumentacji projektowej autorstwa Allins sp. z o.o. sp. k., stanowiącej załącznik nr 3 – obejmuje kompleksową realizację robót objętych dokumentacją, m.in.:
    - wykonanie demontaży i rozbiórek dla przejść przez stropodach dla kanałów wentylacyjnych wraz z wszelkimi robotami towarzyszącymi, w tym konstrukcyjnymi,
    - wykonanie demontaży i rozbiórek dla montażu podkonstrukcji pod centrale wentylacyjne i kanały wentylacyjne wraz z wszelkimi robotami towarzyszącymi,
  - n) Pozostałe roboty demontażowe i rozbiórkowe obejmujące wszystkie pomieszczenia:
    - zeskrobanie i zmycie wszystkich warstw malarskich ze ścian i stropów,
    - demontaż krutek wentylacyjnych zlokalizowanych na ścianach i stropach (należy założyć demontaż średnio trzech krutek na pomieszczenie),
    - usunięcie wszelkich kołków i zawiesi ze ścian i stropów,
    - demontaż żaluzji okiennych na wszystkich oknach,
    - demontaż klamek drzwiowych wraz z szyldami i wkładkami we wszystkich drzwiach.

#### **4.2. Roboty budowlane**

Szczegółowy zakres robót budowlanych wg tabeli nr 2, stanowiącej załącznik do niniejszego SOPZ, przy czym należy uwzględnić poniższe założenia:

- a) wszędzie, gdzie w tabeli nr 2 wskazano „wykładzina PCW”, należy uwzględnić następujący zakres prac:
  - szlifowanie powierzchni po rozebranej posadzce,
  - wylewka samopoziomująca pod wykładzinę PCW wraz z gruntowaniem oraz z późniejszym szlifowaniem (w przypadku większych nierówności, w szczególności, kiedy wykładzina układana jest w pomieszczeniu powstałym z połączenia więcej niż jednego pomieszczenia, należy zastosować produkt umożliwiający wykonanie wylewki większej grubości lub odpowiedni podkład betonowy),
  - wyrównanie powierzchni ścian pod cokoliki,
  - wykładzina PCW wraz z uprzednim gruntowaniem, o następujących parametrach:
    - wykładzina obiektowa o grubości min. 2mm z warstwą ochronną PUR,
    - klasyfikacja użytkowa 34,
    - klasa ścieralności min. P,
    - antypoślizgowość min. R9,
    - oddziaływanie nóg mebli (wg normy EN 424 lub równoważnej): bez uszkodzeń,
    - oddziaływanie kółek krzeseł (wg normy ISO 4918 lub równoważnej): bez uszkodzeń,
    - odporność chemiczna (wg normy EN ISO 26987): bez zmian,

- kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,
  - spawanie złączy wykładziny sznurem PCW na gorąco, ,
  - wywiniecie wykładziny w formie cokolika o wys. 10cm po obwodzie pomieszczenia z zastosowaniem systemowych listew wyobleniowych,
  - listwa progowa pod drzwiami wejściowymi do pomieszczenia (w przypadku, jeżeli w sąsiadujących pomieszczeniach jest różny materiał wierzchni posadzki,
- b) wszędzie, gdzie w tabeli nr 2 wskazano „wykładzina dywanowa”, należy uwzględnić następujący zakres prac:
- szlifowanie powierzchni po rozebranej posadzce,
  - wylewka samopoziomująca pod wykładzinę dywanową wraz z gruntowaniem oraz z późniejszym szlifowaniem (w przypadku większych nierówności, w szczególności, kiedy wykładzina układana jest w pomieszczeniu powstałym z połączenia więcej niż jednego pomieszczenia, należy zastosować produkt umożliwiający wykonanie wylewki większej grubości lub odpowiedni podkład betonowy),
  - wyrównanie powierzchni ścian pod cokoliki,
  - wykładzina dywanowa wraz z uprzednim gruntowaniem, o następujących parametrach:
    - wykładzina dywanowa w kaflach,
    - rodzaj włókien polamid,
    - rodzaj spodu polioliefinowy,
    - grubość całkowita min. 6,0mm,
    - klasa reakcji na ogień Bfl-s1,
    - absorpcja akustyczna delta Lw: 23dB,
    - wykładzina antystatyczna,
  - kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,
  - wywiniecie wykładziny w formie cokolika o wys. 10cm po obwodzie pomieszczenia z wykonaniem zwieńczenia w postaci listwy w kolorze zbliżonym do kolorystyki wykładziny,
  - listwa progowa pod drzwiami wejściowymi do pomieszczenia (w przypadku, jeżeli w sąsiadujących pomieszczeniach jest różny materiał wierzchni posadzki,
- c) wszędzie, gdzie w tabeli nr 2 wskazano „posadzka z płytek”, należy uwzględnić następujący zakres prac:
- szlifowanie powierzchni po rozebranej posadzce,
  - w przypadku większych nierówności, których nie można wyrównać za pomocą grubszej warstwy kleju, w szczególności, kiedy płytki układane są w pomieszczeniu powstałym z połączenia więcej niż jednego pomieszczenia, należy zastosować produkt umożliwiający wykonanie wylewki większej grubości lub odpowiedni podkład betonowy,
  - posadzki z płytek podłogowych układane na klej, o następujących parametrach:
    - płytki w gat. 1, współczynnik antypoślizgowości min. R10,
    - krawędzie płytek rektyfikowane,
    - krótsza krawędź płytki min. 40cm,
    - fuga o gr. 2mm, zlicowana z powierzchnią płytek,
  - na stopniach schodów należy zastosować płytki stopnicowe,
  - kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem przed rozpoczęciem robót budowlanych,
  - wykonanie cokolika o wys. 10cm po obwodzie pomieszczenia z dociętych płytek podłogowych,
  - listwa progowa pod drzwiami wejściowymi do pomieszczenia (w przypadku, jeżeli w sąsiadujących pomieszczeniach jest różny materiał wierzchni posadzki,
- d) wszystkie istniejące ściany należy wyremontować w następujący sposób:
- montaż nadproży strunobetonowych prefabrykowanych w miejscach nowych otworów drzwiowych w ścianach murowanych, a także w miejscach wykutych nadproży z uwagi na zbyt małą szerokość lub wysokość otworu drzwiowego w świetle ościeżnicy,
  - uzupełnienie liniowych braków w tynku do rozebraniu ścian działowych, zamontowaniu nadproży, bruzdowaniu pod instalacje itp.,
  - uzupełnienie wszelkich ubytków, np. po demontażu kołków i zawiesi,

- uzupełnienie otworów po zdemontowanych kratkach wentylacyjnych na zasadach opisanych w podpunkcie „ściana lub uzupełnienie ściany z płyty gk”, przy czym należy zastosować ruszt o szer. 50mm,
  - gruntowanie i co najmniej jednowarstwowe szpachlowanie ścian ze szlifowaniem (w przypadku ścian, na których była okładzina z płytek i w miejscach uzupełnień tynku – szlifowanie powierzchni i co najmniej dwuwarstwowe szpachlowanie ścian z ponownym szlifowaniem),
  - gruntowanie i malowanie ścian na całej powierzchni farbami lateksowymi w kolorze uzgodnionym z Użytkownikiem,
- e) wszędzie, gdzie na rysunku UMP 3 wskazano „ściana lub uzupełnienie ściany z płyty gk”, należy uwzględnić następujący zakres prac:
- montaż ścianek lub okładzin (w przypadku montażu jednostronnego) z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu metalowym, o następujących parametrach:
    - ściany w oparciu o system jednego producenta,
    - ściana o łącznej gr. 150mm (w przypadku, gdy zgodnie z rysunkiem UMP 3 przewiduje się zabudowanie otworu w ścianie o większej grubości, zabudowę należy wykonać o grubości zabudowywanej ściany),
    - izolacyjność akustyczna ściany min. 50dB,
    - ruszt wg systemu producenta o szer. 100mm (w przypadku, gdy zgodnie z rysunkiem UMP 3 przewiduje się zabudowanie otworu w ścianie o większej grubości, zabudowę należy wykonać za pomocą dwóch rusztów, przy czym dopuszcza się aby każdy z tych rusztów był o szer. min. 50mm),
    - wokół drzwi zastosować profile ościeżnicowe,
    - wewnątrz każdego rusztu (na pełnej wysokości) izolacja akustyczna z wełny mineralnej z płyt (nie z rolki) o grubości równej szerokości rusztu – izolację zabezpieczyć przed obsuwaniem,
    - zewnętrzną powierzchnię z każdej strony stanowi płyta GKB 2x12,5mm,
    - wzdłuż ściany (na podłodze i stropie pod profilami) ułożyć taśmę uszczelniającą do izolacji akustycznej),
    - łączenia płyt jednej ściany pokryć taśmą zbrojącą i gipsem szpachlowym, łączenia pomiędzy różnymi ścianami pokryć akrylem,
    - w przypadku, gdy zgodnie z rysunkiem UMP 3 przewiduje się zabudowanie otworu w ścianie istniejącej, należy odkuć tynk wokół otworu, tak aby wtopić siatkę zbrojącą w ścianę istniejącą w sposób zapobiegający pęknięciu okładziny na połączeniu ściana istniejąca – zabudowa otworu,
  - przygotowanie ścian poprzez wyrównanie powierzchni oraz uzupełnienie wszelkich ubytków,
  - gruntowanie i dwuwarstwowe szpachlowanie ścian ze szlifowaniem,
  - gruntowanie i malowanie ścian na całej powierzchni farbami lateksowymi w kolorze uzgodnionym z Użytkownikiem,
- f) wszędzie, gdzie na rysunku UMP 3 wskazano „ściana aluminiowo-szklana”, należy uwzględnić następujący zakres prac:
- montaż ścianek aluminiowo-szklanych, o następujących parametrach:
    - ścianka o właściwościach akustycznych jak dla pomieszczeń biurowych,
    - przeszklenie na wysokości 90cm – 200cm,
    - kolorystyka do uzgodnienia z Użytkownikiem,
    - w ścianie drzwi o właściwościach akustycznych i kolorystyce jako pozostała część ścianki,
    - klamki, zamek z wkładką i kluczami jak dla pozostałych drzwi,
- g) wszędzie, gdzie w tabeli nr 2 wskazano „okładzina z płytek”, należy uwzględnić następujący zakres prac:
- licowanie ścian do pełnej wysokości pomieszczenia z płytek o następujących parametrach:
    - płytki w gat. 1,
    - krawędzie płytek rektyfikowane,

- krótsza krawędź płytki min. 40cm,
  - fuga o gr. 2mm, zlicowana z powierzchnią płytek
  - płytki w kolorystyce jak dla płytek posadzkowych,
  - krawędzie wypukłe zakończyć za pomocą listwy aluminiowej (kąt 90 stopni),
- h) wszędzie, gdzie w tabeli nr 2 wskazano „fartuszek z płytek”, należy uwzględnić następujący zakres prac:
- wykonanie fartuszka ściennego na wysokości liczonej od poziomu posadzki od 80 cm do 160cm z płytek o następujących parametrach:
    - płytki w gat. 1,
    - krawędzie płytek rektyfikowane,
    - krótsza krawędź płytki min. 40cm,
    - fuga o gr. 2mm, zlicowana z powierzchnią płytek
    - płytki w kolorystyce jak dla płytek posadzkowych,
    - krawędzie wypukłe zakończyć za pomocą listwy aluminiowej (kąt 90 stopni),
    - płytki należy zlicować z powierzchnią ścian poprzez odkucie tynku w miejscu układanych płytek (w miejscu zabudowy z płyty gk, zlicowanie należy uzyskać poprzez montaż tylko jednej płyty),
  - fartuszek należy wykonać po obwodzie całego pomieszczenia,
- i) wszystkie istniejące stropy (sufity) należy wyremontować w następujący sposób:
- uzupełnienie liniowych braków w tynku do rozebraniu ścian działowych,
  - uzupełnienie braków w tynku po wykonaniu robót związanych z instalacją wentylacji,
  - przygotowanie sufitu poprzez wyrównanie powierzchni oraz uzupełnienie wszelkich ubytków,
  - gruntowanie i dwuwarstwowe szpachlowanie sufitu,
  - gruntowanie i malowanie wszystkich sufitów farbami lateksowymi w kolorze białym,
- j) wszędzie, gdzie w tabeli nr 2 wskazano „odtworzenie okładziny z płyty gk”, należy uwzględnić następujący zakres prac:
- wykonanie zabudowy kanałów wentylacyjnych- nowe drzwi,
- h z podwójnej płyty gipsowo-kartonowej na ruszcie 50mm,
- ruszt wypełnić wełną mineralną o gr. 50mm i zakotwić do stropu za pomocą podwiesi,
  - płyty szpachlować i malować na zasadach opisanych w podpunkcie „ściana lub uzupełnienie ściany z płyty gk”,
  - wymiary i lokalizacja zabudów zgodnie z rysunkiem UMP 2,
  - na powyższych zasadach należy również wykonać zabudowy w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej autorstwa Allins sp. z o.o. sp. k., stanowiącej załącznik nr 3 (stanowią one zakres zadania, ale nie zostały wymienione w tabeli nr 2),
- k) wszędzie, gdzie w tabeli nr 2 wskazano „uzupełnienie szklenia w ścianie aluminiowo-szklanej”, należy uwzględnić następujący zakres prac:
- uzupełnienie szklenia kwater ścianki z szyby bezpiecznej o wymiarach wskazanych w załączniku nr 2,
  - w przypadku, jeżeli przez którąś z kwater przechodzi dowolny rodzaj instalacji, kwaterę należy wypełnić za pomocą płyty gk na ruszcie metalowym z wypełnieniem wełną mineralną na zasadach opisanych w podpunkcie „ściana lub uzupełnienie ściany z płyty gk”,
- l) wszędzie, gdzie na rysunku UMP 3 wskazano „nowe drzwi”, należy uwzględnić następujący zakres prac:
- nowe drzwi o szerokości w świetle ościeżnicy 90cm i szerokości w świetle ościeżnicy wg rysunku UMP 3, w kolorze białym o następujących parametrach:
    - ościeżnice regulowane z płyty MDF w kolorze białym,
    - skrzydła drzwiowe rozwierane w kolorze białym bez boniowania, żłobień ani wypukłości,
    - wypełnienie skrzydła drzwiowego płytą wiórową otworowaną,
    - skrzydło wyposażone we wkładkę drzwiową oraz klamkę z szyldem oraz kompletem trzech kluczy,

- drzwi do toalety wyposażyć w kratkę wentylacyjną o powierzchni czynnej min. 220cm<sup>2</sup> lub podcięcie,
  - przy drzwiach odbojnik dwuelementowy z możliwością przykręcenia do powierzchni ściany lub przyklejenia,
  - na drzwiach zamontować tabliczki z numerem pomieszczeniach i tabliczkę o wymiarach 25x10cm z możliwością wymiany papierowej wizytówki,
  - w przypadku, gdzie na rysunku gdzie na rysunku UMP 3 wskazano „nowe drzwi przesuwne” należy wykonać drzwi o parametrach jako powyższe, ale jako przesuwne,
- m) wszędzie, gdzie na rysunku UMP 3 wskazano „drzwi istniejące”, należy uwzględnić następujący zakres prac:
- regulacja drzwi,
  - uzupełnienie drzwi w nową wkładkę drzwiową oraz klamkę z szyldem oraz kompletem trzech kluczy,
  - przy drzwiach odbojnik dwuelementowy z możliwością przykręcenia do powierzchni ściany lub przyklejenia,
  - na drzwiach zamontować tabliczki z numerem pomieszczeniach i tabliczkę o wymiarach 25x10cm z możliwością wymiany papierowej wizytówki,
- n) w zakresie wszystkich okien należy przewidzieć następujący zakres prac:
- regulacja okien,
  - malowanie parapetów wewnętrznych,
  - montaż rolet przyszybowych wewnętrznych z prowadnicami o następujących parametrach:
    - na każdym skrzydle roleta w niezależnej kasecie,
    - rolety z przeznaczeniem do pomieszczeń wymagających skutecznego zaciemnienia,
    - tkanina: materiał gładki składający się z poliesteru połączonego z gumą, grubość 200 gr, przenikalność światła przez tkaninę 0%, zaciemnienie 100%, kolorystyka pastelowa - dokładny kolor do ustalenia z Użytkownikiem po przedłożeniu wzornika Producenta,
    - prowadnice boczne: PCW o przekroju z kształtownika typu „ceownik”,
    - kolor kasety i prowadnic: biały lub w kolorze rolety,
    - rolety wyposażone w mechanizm samohamujący z łańcuszkiem operacyjnym oraz funkcją multistop,
    - strona mechanizmu: do ustalenia z bezpośrednim Użytkownikiem.
- o) roboty budowlane wynikające z dokumentacji projektowej autorstwa Allins sp. z o.o. sp. k., stanowiącej załącznik nr 3 – obejmuje kompleksową realizację robót objętych dokumentacją, m.in.:
- wykonanie przejść przez stropodach dla kanałów wentylacyjnych wraz z wszelkimi robotami towarzyszącymi, w tym konstrukcyjnymi,
  - montaż podkonstrukcji pod centrale wentylacyjne i kanały wentylacyjne wraz z wszelkimi robotami towarzyszącymi,
  - wszelkie roboty odtworzeniowe,
- p) roboty budowlane na dachu – obejmuje następujący zakres prac:
- zakres obszarowy wg rysunku UMP 4,
  - uzupełnienie ubytków w elementach murowanych i tynku na kominach (należy założyć ubytki na pięciu kominach),
  - malowanie ścian kominów,
  - wykonanie nowych obróbek wokół kominów i attyk poprzez wykonanie kołnierza o szer. 50cm (w tym 20 cm wywinięcia na komin/attykę), zakończonego uszczelnioną listwą dociskową,
- q) meble w pomieszczeniu socjalnym nr 4 – obejmuje następujący zakres prac:
- dostawa zabudowy meblowej kuchennej na długości określonej na rysunku UMP 3 i następujących parametrach:
    - na całej długości meble stojące i wiszące,
    - zabudowa modułowa,



- meble wiszące o wysokości 60cm i głębokości 30cm,
  - meble z płyty MDF z frontami lakierowanymi na półmat, blat ze zintegrowanym zlewem z ociekaczem i baterią zlewozmywakową,
  - system cichego domykania,
  - jeden moduł stojący wyposażony w trzy szuflady,
  - każdy moduł nieszufładowy zamykany (otwieranie boczne, a nie od góry), wyposażony w dwie półki,
  - każdy moduł musi posiadać ściankę tylną,
  - jeden z modułów wyposażony w zabudowaną lodówkę podblatową,
- r) meble w pomieszczeniu socjalnym nr 13 – obejmuje następujący zakres prac:
- dostawa zabudowy meblowej kuchennej na długości określonej na rysunku UMP 3 i następujących parametrach:
    - na całej długości meble stojące i wiszące, przy czym dwa moduły należy wykonać jako wysokie (od poziomu posadzki do wierzchu szafek wiszących),
    - zabudowa modułowa,
    - meble stojące o wysokości 90cm i głębokości 60cm,
    - meble wiszące o wysokości 60cm i głębokości 30cm,
    - meble z płyty MDF z frontami lakierowanymi na półmat, blat ze zintegrowanym zlewem z ociekaczem i baterią zlewozmywakową,
    - system cichego domykania,
    - jeden moduł stojący wyposażony w trzy szuflady,
    - każdy moduł nieszufładowy zamykany (otwieranie boczne, a nie od góry), wyposażony w dwie półki,
    - każdy moduł musi posiadać ściankę tylną,
  - zabudowę meblową należy wyposażać w następujące urządzenia (w zabudowie):
    - piekarnik (w module wysokim): z termoobiegiem i funkcją grilla, pojemność min. 60l, klasa energetyczna min. A+,
    - lodówka (w module wysokim): wys. min. 180cm, pełny no frost, pojemność chłodziarki min. 100l, pojemność zamrażarki min. 50l, klasa energetyczna min. D,
    - zmywarka: szer. 45cm, klasa energetyczna min. D,
  - dostawa stołu z krzesłami o następujących parametrach:
    - stół o wymiarach 80cm x 140cm ( $\pm 10$ cm), na nogach stalowych chromowanych,
    - pięć krzeseł na nogach stalowych chromowanych,
- s) akcesoria higienicznosanitarne w toalecie
- wszystkie akcesoria z jednej kolekcji jednego producenta,
  - bezpośrednio przy misce ustępowej należy zamontować pojemnik na papier toaletowy z tworzywa ABS w kolorze białym, dostosowany do papieru o maksymalnej średnicy rolki min. 22cm, wyposażony w okienko do kontroli ilości papieru i zamykany na kluczyk,
  - bezpośrednio przy umywalce należy zamontować:
    - pojemnik na ręcznik papierowy złożony w listkach o wym. 11,5cm x 25cm, z tworzywa ABS w kolorze białym, wyposażony w okienko do kontroli ilości ręczników i zamykany na kluczyk,
    - dozownik na mydło do uzupełniania przez dolewanie, z tworzywa ABS w kolorze białym, wyposażony w okienko do kontroli ilości mydła i zamykany na kluczyk,
    - dozownik na płyn antybakteryjny do uzupełniania przez dolewanie i korzystania bezdotykowego, z tworzywa ABS w kolorze białym, wyposażony w okienko do kontroli ilości płynu, i zamykany na kluczyk,
  - równocześnie, przed umywalką należy zamontować lustro o wymiarach 60cm x 80cm, zlicowane z powierzchnią płytek (w miejscu lustra nie należy układać płytek),
- t) dostosowanie istniejącego wyposażenia laboratoryjnego
- mebel nr 1: stół wyspowy o wymiarach [cm]: 230,5 x 130 x 184, wysokości blatu roboczego 88cm i wyglądzie zgodnie załącznikiem nr 4:
    - usunąć komorę dużego zlewu,

- wymienić blat na całej powierzchni,
- wymienić wszystkie fronty szafek (zamykane i niezamykane),
- dokręcić, wyregulować i ewentualnie wymienić okucia szafek,
- przenieść w miejsce wskazane przez Użytkownika i podłączyć do instalacji wod.-kan.,
- mebel nr 2: stół wyspowy o wymiarach [cm]: 230,5 x 130 x 184, wysokości blatu roboczego 88cm i wyglądzie zgodnie z załącznikiem nr 4:
  - wymienić wszystkie fronty szafek (zamykane i niezamykane),
  - dokręcić, wyregulować i ewentualnie wymienić okucia szafek,
  - przenieść w miejsce wskazane przez Użytkownika i podłączyć do instalacji wod.-kan.,
- mebel nr 3: stół wyspowy o wymiarach [cm]: 230,5 x 130 x 184, wysokości blatu roboczego 88cm i wyglądzie zgodnie z załącznikiem nr 4:
  - usunąć komory dużego zlewów,
  - wymienić blat na całej powierzchni,
  - wymienić wszystkie fronty szafek (zamykane i niezamykane),
  - dokręcić, wyregulować i ewentualnie wymienić okucia szafek,
  - przenieść w miejsce wskazane przez Użytkownika i podłączyć do instalacji wod.-kan.,
- mebel nr 4: stół laboratoryjny o wymiarach [cm]: 200,5 x 75 x 88 z dolną szafką i wyglądzie zgodnie z załącznikiem nr 4:
  - wymienić wszystkie fronty szafek,
  - dokręcić, wyregulować i ewentualnie wymienić okucia szafek,
  - przenieść w miejsce wskazane przez Użytkownika,
- mebel nr 5: stół laboratoryjny o wymiarach [cm]: 155 x 65 x 77 z nadstawką o łącznej wysokości 101cm i wyglądzie zgodnie z załącznikiem nr 4:
  - przenieść w miejsce wskazane przez Użytkownika,
- mebel nr 6: stół laboratoryjny o wymiarach [cm]: 170 x 60 x 85,5 z dolną szafką i wyglądzie zgodnie z załącznikiem nr 4:
  - wymienić wszystkie fronty szafek,
  - dokręcić, wyregulować i ewentualnie wymienić okucia szafek,
  - przenieść w miejsce wskazane przez Użytkownika,
- mebel nr 7: stół laboratoryjny o wymiarach [cm]: 140 x 60 x 82 z dolnymi szafkami i wyglądzie zgodnie z załącznikiem nr 4:
  - wymienić wszystkie fronty szafek,
  - dokręcić, wyregulować i ewentualnie wymienić okucia szafek,
  - przenieść w miejsce wskazane przez Użytkownika,
- mebel nr 8: stół laboratoryjny o wymiarach [cm]: 220,5 x 60 x 88 z dolnymi szafkami i wyglądzie zgodnie z załącznikiem nr 4:
  - wymienić wszystkie fronty szafek,
  - dokręcić, wyregulować i ewentualnie wymienić okucia szafek,
  - przenieść w miejsce wskazane przez Użytkownika,
- mebel nr 9: komora laminarna o wymiarach [cm]: 130 x 67 i wyglądzie zgodnie z załącznikiem nr 4:
  - przenieść w miejsce wskazane przez Użytkownika i podłączyć do instalacji wentylacji wraz z regulacją,

## **5. Zakres instalacji sanitarnych:**

1 . Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych

- Rozbiórka istniejących elementów instalacji wod-kan , co, wentylacji ( widocznych i zabudowanych w ścianie, posadzce , suficie , na ścianie zewnętrznej ) w zakresie zadania tak aby zachować ciągłość funkcjonowania pomieszczeń nie objętych zakresem zadania. Przewody instalacyjne i urządzenia klimatyzacyjne zamontowane na elewacjach przewidziane do przeniesienia na teren przed budynkiem lub do demontażu. Demontaż urządzeń obsługujących pomieszczenia. Utylizacja materiałów rozbiórkowych.

Istniejące klimatyzatory do przekazania Zamawiającemu.

- Opracowanie projektu wykonawczego instalacji sanitarnych wod-kan oraz centralnego ogrzewania dla aranżacji wnętrz – rysunek : Roboty budowlane – 1 piętro. Wypracowanie takich rozwiązań technologicznych pozwalających przyszłościowo zmodernizować pozostałą część budynku nie ingerując w wyremontowane pomieszczenia zakresu zadania.

### **Instalacja wodociągowa .**

Do projektowanych przyborów sanitarnych woda będzie doprowadzona za pomocą nowoprojektowanych oraz istniejących pionów i podejść wody. Nowoprojektowaną instalację wody ciepłej oraz cyrkulacji należy wykonać z rur PP PN20, natomiast przewody wody zimnej z rur PP PN16. Należy stosować rury w sztangach. Instalacje zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji należy izolować.

Przewody wodociągowe zaprojektowano z rur wielowarstwowych PP. Dla przyborów sanitarnych posiadających armaturę stojącą jak np. umywalki czy zlewozmywaki stosować wężyki elastyczne w oplocie stalowym do instalacji wodnych z atestem PZH o wytrzymałości minimum PN10.

Podejścia instalacji pod baterie umywalkowe i zlewozmywakowe zakończyć zaworem kątowym, kulowym  $1/2' \times 3/8'$  , podejścia do misek ustępowych  $1/2' \times 1/2'$  i pralek zaworem kątowym, kulowym  $1/2'' \times 3/4''$ . Połączenia przyścienne zaworów czerpialnych oraz baterii ściennych zakryć rozetkami przylegającymi do powierzchni ściany.

Przybory należy podłączyć do instalacji za pomocą armatury przyłączeniowej. Na każdy pionie wody należy zamontować zawór odcinający oraz zawór spustowy – lokalizacja w najniższym punkcie – pod stropem piwnicy.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej 2 cm większej niż grubość przegrody. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić masą elastyczną. W miejscach przejść przez ściany i stropy nie umieszczać połączeń przewodów i armatury. W miejscach przejścia przez przegrody wydzielenia pożarowego (w tym przez strop między garażem, a parterem) dedykowanych dla klasy odporności i rodzaju przegrody oraz rodzaju materiału instalacji przewody palne prowadzić na rozwiązaniach systemowych natomiast przewody niepalne prowadzić w masach ogniochronnych, systemowych.

Przewody mocować za pomocą uchwyty i wsporników systemowych, z gumą izolacyjną. Odległość pomiędzy elementami mocującymi nie może być większa niż zamieszczono w części „Ogólne wymagania przy montażu i odbiorze instalacji wodociągowych” niniejszego projektu oraz zgodna z wytycznymi producenta systemu rur tworzywowych.

Dla przewodów ułożonych w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników, dla przewodów prowadzonych w ścianach lub stropach nie będącymi przegrodami wydzielenia pożarowego, a także dla skrzyżowań przewodów zastosować 50% grubości normatywnej. W przypadku prowadzenia przewodów w podłodze zastosować izolację grubości 9 mm. Przewody izolować otuliną PU  $\lambda$  (40 °C) = 0,035 W/mK.

Jeżeli przewody przechodzą przez ścianę lub strop wydzielenia pożarowego grubość izolacji dobrać według zaleceń producenta mas ogniochronnych.

Przewody wody zimnej należy zabezpieczyć izolacją termiczną.

### **Płukanie i próba szczelności**

Instalacje wodociągowe należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi normami. Sieci wodociągowe przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przebieg płukania wstępnego, dezynfekcji i płukania wtórnego powinno się zlecić wyspecjalizowanej firmie. Dla rurociągów ciśnieniowych przeprowadza się próbę hydrauliczną. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne przy badaniach przewodu na szczelność wynosi 1,5 razy w stosunku do ciśnienia roboczego, czas trwania próby 2h.

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Zadaniem projektowanej instalacji kanalizacyjnej jest odprowadzenie ścieków z nowo projektowanych przyborów sanitarnych.

Dla odprowadzania ścieków bytowych z obiektu przewiduje się wykorzystanie istniejących przyłączy kanalizacji ogólnospławnej. Są wystarczające do odprowadzenia ścieków z projektowanych instalacji.

Średnicę pionów należy przyjmować w zależności od jego obciążenia zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN92-B 01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”.

Przy wysokości pionu spustowego większej niż 10m, na odcinku ostatnich dwóch metrów przed przyłączeniem pionu do przewodu odpływowego, nie należy wykonywać podejść bezpośrednio do pionu.

## **Instalacja grzewcza**

Źródło ciepła stanowić będzie istniejący węzeł cieplny o parametrach obliczeniowych instalacji 80/60°C.

Projektuje się wodną, pompową instalację c.o. w układzie dwururowym systemu zamkniętego o parametrach obliczeniowych 80/60°C, zasilającą grzejniki zlokalizowane w pomieszczeniach wchodzących w zakres remontu i przebudowy. Pomieszczenie istniejącego węzła cieplnego zlokalizowane jest w budynku poza zakresem opracowania.. Należy wykorzystać istniejące podejścia i piony wszędzie tam, gdzie jest to możliwe.

### **Grzejniki**

Projektuje się montaż:

- grzejników konwekcyjnych płytowych zintegrowanych zaworowych,
- grzejników konwekcyjnych płytowych zintegrowanych zaworowych ocynkowanych w toaletach,
- grzejników konwekcyjnych płytowych typu Plan zintegrowanych zaworowych w pomieszczeniach dawnej biblioteki o kolorze RAL 7016 bądź innym odpowiadającym stylistyce pomieszczeń.

Grzejniki zintegrowane będą zaopatrzone w ręczne zawory odpowietrzające, kurki spustowe i wkładki zaworowe. Dla grzejników zintegrowanych zawory i wkładki będą wyposażone w głowice termostacyjne.

Dodatkowo dla wszystkich grzejników znajdujących się na klatkach schodowych i korytarzach przewidziano montaż kołpaków ochronnych uniemożliwiających demontaż głowicy termostacyjnej – zabezpieczenie antykradzieżowe.

Przyłączenie grzejników należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Ostateczną lokalizację grzejników należy ustalić w trakcie montażu z użytkownikiem, biorąc pod uwagę układ pomieszczeń i ich zabudowę (meble, i inne trwałe elementy wyposażenia pomieszczenia). Grzejniki dobrać przy założeniu, że są nieosłonięte i przepływ powietrza jest swobodny. W przypadku montażu grzejnika za obudową (trwała obudowa, meble itp.) należy pamiętać, że wydajność grzejnika ulegnie zmniejszeniu.

Regulacja hydrauliczna całej nowoprojektowanej instalacji c.o. zapewniona będzie przez odpowiednie nastawy zaworów grzejnikowych.

Odpowietrzenie instalacji c.o. (zgodnie z Polską Normą PN-91/B-02420) odbywać się będzie przez odpowietrzniki miejscowe zlokalizowane przy każdym grzejniku, na pionach głównych.

W najwyższych punktach instalacji zamontowane będą automatyczne zawory odpowietrzające. Ponadto każdy grzejnik będzie posiadać spust i ręczny zawór odpowietrzający. Instalację należy odpowietrzyć w najwyższych punktach za pomocą odpowietrzników i odvodnić za pomocą zaworów spustowych w najniższych miejscach.

### **Przewody, materiały, prowadzenie, wykonanie**

Wewnętrzna instalację centralnego ogrzewania przewiduje się wykonać z następujących rur i kształtek:

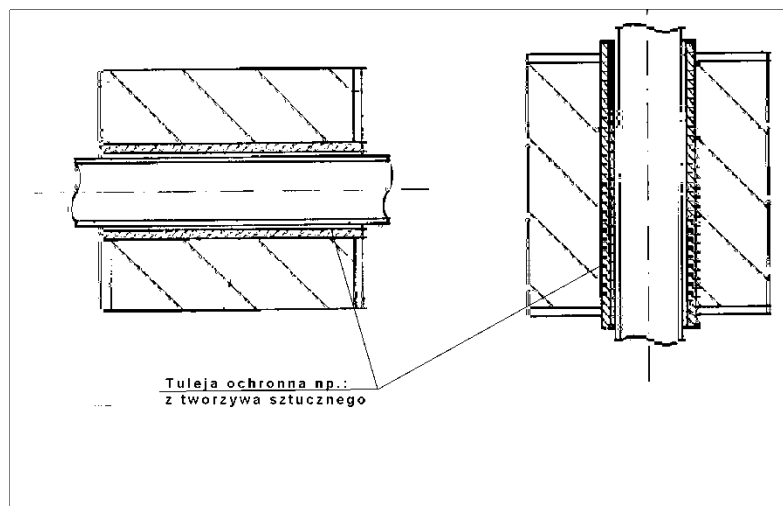
- z rur grzewczych PE-Xc, - Instalacja będzie rozprowadzona miejscowo w posadzce
- z rur stalowych zaciskanych – Instalacja będzie rozprowadzona w szachtach instalacyjnych bądź w brzdach ściennych (piony)

Wszystkie przewody zasilające i powrotne powinny posiadać oznaczenia zgodne z Polskimi Normami. Odpowietrzenia wykonać zgodnie z PN-91/B-02420.

Instalację c.o. należy tak prowadzić aby była możliwa kompensacja naturalna (zmiana kierunku przebiegu rury).

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane nie będące ścianami wydzielenia pożarowego należy wykonać w rurach osłonowych, umożliwiających swobodne przemieszczanie rurociągów oraz wymianę przewodów. Przejścia przez przegrody budowlane stanowiące wydzielenie pożarowe należy natomiast zrealizować w masie elastycznej ognioochronnej jako rozwiązanie systemowe i (dla przewodów niepalnych) o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody, w której są zlokalizowane.

Sposób prowadzenia przewodów przez przegrody budowlane ilustruje poniższy szkic.



**Szkic.** Prowadzenie przewodów przez przegrody budowlane

Dla zapewnienia oczekiwanej trwałości projektowanej instalacji centralnego ogrzewania, jakość wody obiegowej musi spełniać wymagania Polskiej Normy PN-93/C-04607. Nie dopuszcza się bezpośredniego połączenia instalacji c.o. z instalacjami wody zimnej i ciepłej wody użytkowej.

Wykonaną instalację należy dokładnie przepłukać wodą. Po montażu instalację poddać próbie ciśnieniowej przy odłączonym naczyniu wzbiórczym.

### Izolowanie przewodów

Wszystkie przewody należy zaizolować termicznie. Przewody prowadzone w posadzce należy izolować otulinami z pianki PE o gr. 6 mm.

Grubość izolacji należy dobrać zgodnie z nowelizacją Dz. Nr 75 „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z dnia 6.11.2008, zgodnie z tabelą 4.4.3.

**Tabela 4.4.3.** Projektowana grubość izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) dla temp 40°C) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) dla temp 40°C) <sup>1)</sup>
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

<sup>1)</sup> - przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

Dla przewodów ułożonych w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników, dla przewodów prowadzonych w ścianach lub stropach nie będącymi przegrodami wydzielenia pożarowego, a także dla skrzyżowań przewodów zastosować 50% grubości izolacji przedstawionych w powyższej tabeli. W przypadku prowadzenia przewodów w podłodze zastosować izolację grubości 6 mm.

Jeżeli przewody przechodzą przez ścianę lub strop wydzielenia pożarowego grubość izolacji dobrać według zaleceń producenta mas ogniochronnych.

### **Próba szczelności**

Przed przystąpieniem do badania szczelności instalację poddawaną próbie należy przepłukać skutecznie wodą. Budynek, w którym odbywa się próba nie powinien być przemarznięty. Próby wykonywać w temperaturach dodatnich.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia części instalacji wówczas badanie należy przeprowadzić dla części zakrywanej instalacji w ramach odbiorów częściowych. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą – badanie powietrzem należy przeprowadzać w przypadkach szczególnie uzasadnionych (możliwość zamarzania wody w instalacji). Ciśnienie próby nie może być przekraczane.

Do przeprowadzenia próby należy użyć pompy ręcznej do badania szczelności i manometr. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory: odcinające, spustowy i zwrotny. Manometr tarczowy powinien mieć zakres pomiarowy o 50% większy niż ciśnienie próby i podziałkę do 0,2bar.

Próbę przeprowadzić co najmniej po jednej dobie od stwierdzenia gotowości instalacji do przeprowadzenia próby.

Temperatura otoczenia w trakcie przeprowadzania próby nie powinna zmieniać się o więcej niż ±3K.

#### Próba ciśnieniowa instalacji wodnej z rur PE

W trakcie próby należy:

- ▲ wytworzyć ciśnienie próbne trzykrotnie w odstępach 10-minutowych
- ▲ po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego ciśnienie w instalacji nie powinno spaść w przeciągu 30 minut o więcej niż 0,6bar
- ▲ po 3 godzinach ciśnienie nie powinno spaść o więcej niż 0,2 bar od odczytu poprzedniego (0,8 od wartości początkowej)
- ▲ w trakcie trwania próby należy sprawdzić szczelność wszystkich złącz

#### UWAGA:

W fazie wylewania posadzek utrzymywać ciśnienie 6,0 bar w przewodzie z rur tworzywowych

## **Instalacja wentylacji i klimatyzacji – wykonać zgodnie z załącznikiem nr 2 czyli:**

1. Projekt wykonawcy adaptacji pomieszczeń na potrzeby KiZ Biologii Komórki w budynku przy ul. Rokietnickiej 5 d Poznań – instalacji wentylacji i klimatyzacji wykonany przez biuro projektowa ALLINS Sp z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 61/1, 60-245 Poznań
2. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wykonana przez biuro projektowa ALLINS Sp z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 61/1, 60-245 Poznań

### **6. Zakres instalacji elektrycznych:**

Instalację elektryczną silnoprądową i słaboprądową należy wykonać w formule „zaprojektuj i wybuduj”.

W zakresie projektu i wykonania są następujące instalacje:

- siłowa, gniazd i technologii,
- WLZ i rozdzielnica,
- trasy kablowe silno- i słaboprądowe,
- oświetleniowa,
- oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- odgromowa,
- połączeń wyrównawczych,
- sieć strukturalna/telefoniczna,
- SSWiN,
- AV,
- wideodomofonowa IP,
- CCTV.

Rysunek koncepcyjny E-1 zakresu branży elektrycznej i teletechnicznej stanowi wytyczne do projektu. Dodatkowo należy zaprojektować i wykonać kompletną instalację dla odbiorów wynikających z projektów i wytycznych pozostałych branż.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany lokalizacji gniazd.

Przed rozpoczęciem realizacji, Wykonawca musi uzgodnić i uzyskać akceptację projektu od Zamawiającego.

Do projektu oświetlenia należy przyjąć natężenie wynikające z norm i obowiązujących przepisów, odpowiednio do funkcji pomieszczeń. Pomieszczenia od nr 6 do 12 należy traktować jako laboratoria. Pomieszczenia nr 1-3 i 14-17 stanowią pomieszczenia biurowe. Pozostałe to komunikacja, socjalne, WC.

Wymagany jest bilans mocy w celu weryfikacji WLZ. Obecnie rozdzielnica R-2 zasilana jest C63A YKY5x25 (zas. Podstawowe) i C63A YKY5x25 (zasilanie rezerwowe) Jeśli będzie konieczna wymiana oraz rozbudowa RG, to stanowi to zakres Wykonawcy.

Rozdzielnicę R-2 należy zaprojektować jako nową i dostosować do potrzeb.

Trasy kablowe należy zaprojektować oddzielne dla instalacji silno- i słaboprądowych.

Lokalizacja w pobliżu kanałów wentylacyjnych, tak aby możliwa była wspólna zabudowa. W zabudowie należy przewidzieć rewizje, nie rzadziej niż co 2,5m. Na dachu trasy kablowe należy zaprojektować i wykonać w ocynku zanurzeniowym na podstawach betonowych. Przepust przez dach wykonać w pobliżu rozdzielnicy R-2, szczelny, typu „fajka”.

#### **6.1. Roboty rozbiórkowe**

- demontaż i utylizacja opraw oświetleniowych,
- demontaż gniazd elektrycznych i teletechnicznych,
- demontaż okablowania silno- i słaboprądowego,



- demontaż rozdzielnic R-2
- demontaż wszelkich instalacji w listwach, rurkach elektroinstalacyjnych itp.

Uwaga:

- W pomieszczeniu znajduje się lokalny punkt dystrybucyjny instalacji strukturalnej. Należy go zabezpieczyć na czas prac, a szczegóły należy uzgodnić z Zamawiającym. Punkt dystrybucyjny pozostaje i docelowo z niego należy wykonać instalację strukturalną.
- Demontaż okablowania strukturalnego należy wykonać w sposób całkowity, aż do GPD z wypięciem likwidowanych przewodów z patchpaneli.

## **6.2. Roboty montażowe**

### **6.2.1 Instalacja siłowa.**

Do zasilania poszczególnych obwodów należy wykorzystać nową rozdzielnicę R-2.

Istniejące okablowanie siłowe po wcześniejszej aranżacji do likwidacji w zakresie dotyczącym remontowanych pomieszczeń. Do zasilania gniazd i odbiorników siłowych należy stosować przewody YDYżo 3-5x2,5mm<sup>2</sup>, a na dachu typu YKY.

Okablowania należy prowadzić w trasach kablowych, podtynkowo, rurach elektroinstalacyjnych sztywnych i karbowanych giętkich o wytrzymałości min. 320N ( w szczególności w przestrzeni międzysufitowej i w ściankach G-K). Okablowanie do gniazd należy prowadzić podtynkowo.

Gniazda w systemie ramkowych na metalowej podstawie, podtynkowe. Kolor biały, gniazda należy trwale oznaczyć w systemie adresowym. Standardowa wysokość montażu 30cm od wykończonej podłogi.

Z rozdzielnic R-2 należy zasilć wszystkie urządzenia obsługujące remontowany obszar, również urządzenia znajdujące się na dachu. Okablowanie pomiędzy jednostką wewnętrzną i wewnętrzną klimatyzacji oraz zadajnik po stronie branży sanitarnej.

Rozmieszczenie gniazd , zgodnie z: Rys. E-1.

Osprzęt elektryczny – nowy.

W salce konferencyjnej do wykonania jest instalacja audio video.

### **6.2.2. Instalacja oświetleniowa.**

Instalację oświetleniową należy wykonać w oparciu obliczenia i projekt, które są w zakresie Wykonawcy.

Wymagane średnie natężenie oświetlenia nie mniej niż:

- biura 500lx,
- laboratoria 750lx,
- pozostałe 200lx

Wykonawca w zależności od dobranych opraw winien wykonać obliczenia. Oprawy w technologii LED, 4000K, dostosowane do sufitu. Dla pomieszczeń laboratoryjnych należy przyjąć oprawy dedykowane dla tego rodzaju pomieszczeń.

Okablowanie oświetleniowe typu YDY-żo 3x1,5mm<sup>2</sup> lub YDY-żo 4x1,5mm<sup>2</sup>, należy prowadzić podtynkowo. Podejścia przewodów do opraw w przestrzeniach pustych, ściankach G-K w rurkach karbowanych giętkich min. 320N.

Sterowanie oświetleniem lokalnie łącznikiem świecznikowym wg grup oznaczonych na rzucie. Wysokość montażu łącznika 1,2m.

Osprzęt elektryczny – nowy.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne zgodnie z normą PN-EN 1838. Oprawy ewakuacyjne należy wyposażyć

### 6.2.3. Sieć strukturalna.

Okablowanie sieci strukturalnej należy wykonać przewodami F/FTP kat.6A LSOH Eca 4x2x23AWG (10Gb/s). Przewody należy prowadzić podtynkowo w rurach osłonowych 320N. Należy je doprowadzić nowymi oraz istniejącymi trasami słaboprądowymi do głównego punktu dystrybucyjnego GPD, znajdującego się na parterze w pobliżu wejścia od strony ul. Rokietnickiej. GPD należy rozbudować o nowy patchpanel kat. 6A, w uzgodnieniu z Działem Informatyki UMP. Wszystkie gniazda oraz oznaczenia na patchpanelu należy uzgodnić z Zamawiającym. Gniazda RJ45 stosować kat. 6A. Oznaczenie gniazd należy wykonać w sposób trwały ( dedykowaną drukarką etykiet) . Switch dla gniazd LAN poza zakresem Wykonawcy.

Dla kamer oraz Access Pointów należy dostarczyć, wbudować i uruchomić po uzgodnieniu z Działem Informatyki UMP switch POE kat. 6A.

Kamery i Access pointy w zakresie Wykonawcy.

Parametry kamer wewnętrznych:

- IP,
- PoE,
- 5MPix,
- kopułka,
- IR,
- standard zgodny z przyjętym na Uniwersytecie Medycznym.

Parametry kamer wewnętrznych:

- 16 kanałów IP,
- HDD min 2\*6TB,
- standard zgodny z przyjętym na Uniwersytecie Medycznym.

W zakresie zadania jest dostawa zestawu kabli crossowych:

- Kat 6A 1m, szary – 100szt.
- Kat 6A 2m, szary – 100szt.
- Kat 6A 2m, niebieski – 100szt.

- Access point:

Dane techniczne Access Point	
Opis ogólny	
2,4 GHz	Tak
5 GHz	Tak
Maksymalna szybkość przesyłania danych	867 Mbit/s
Maksymalna szybkość przesyłania danych (2.4 GHz)	300 Mbit/s
Maksymalna szybkość przesyłania danych (5 GHz)	867 Mbit/s
Maksymalny transfer danych przez bezprzewody LAN	867 Mbit/s
Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN	10,100,1000 Mbit/s
Pasmo częstotliwości	2 - 5.5 GHz
Standardy komunikacyjne	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
Technologia okablowania	10/100/1000Base-T(X)

Bluetooth	Nie
Moc nadawcza (CE)	26 dBm
MTBF (Średni okres międzyawaryjny)	100000 h
<b>Ochrona</b>	
Zabezpieczenia fizyczne	IPsec hardware acceleration
<b>Łączność</b>	
Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45)	2
Gniazdko wyjścia DC	Tak
<b>Zarządzanie energią</b>	
Obsługa PoE	Tak
Napięcie wejściowe AC	17 - 57 V
Prąd wejściowy	1.0-1.5 A
Pobór mocy	10-15 W
Maksymalne zużycie mocy	25 W
<b>Design</b>	
Umieszczenie	Sufit, Ściana
Kolor produktu	Biały
Przycisk WPS	Tak
<b>Antena</b>	
Typ anteny	Wewnętrzne
<b>Praca</b>	
Zestaw układów	IPQ-4018
Procesor wbudowany	Tak
Model procesora	IPQ4018
Taktowanie procesora	716 Mhz
Pojemność pamięci wewnętrznej	16 MB
Wielkość pamięci flash	128 MB
Zainstalowany system operacyjny	RouterOS
Certyfikaty zrównoważonego rozwoju	CE, Federalna Komisja Łączności (FCC), RoHS
<b>Waga i rozmiary</b>	
Szerokość produktu	200 mm +/-10 %
Wysokość produktu	45 mm +/-10 %
<b>Pozostałe właściwości</b>	
Technologie bezprzewodowe	Wi-Fi 5

- Switch 24 portowy POE( dla kamer i Access pointów):

#### Dane techniczne

Cechy zarządzania	
Typ przełącznika	Zarządzany
Przełącznik wielowarstwowy	L2/L3
Łączność	
Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet	24
Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ	Gigabit Ethernet (10/100/1000)
Liczba zainstalowanych modułów SFP+	4
Port konsoli	RJ-45
Sieć komputerowa	
Standardy komunikacyjne	IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ad
Dublowanie portów	Tak
Kontrola wzrostu natężenia ruchu	Tak
Obsługa sieci VLAN	Tak
Przekazanie (audycja) Danych	
Przepustowość rutowania/przełączania	128 Gbit/s
Przepustowość	64 Mpps
Prędkość przekazywania	95,2 Mpps
Wielkość tabeli adresów	16000 wejścia
Zgodny z Jumbo Frames	Tak
Ochrona	
Lista kontrolna dostępu (ACL)	Tak
Protokoły	
Protokoły zarządzające	SNMP
Design	
Możliwości montowania w stelażu	Tak
Układ	1U
Kolor produktu	Biały
Diody LED	Tak
Praca	
Procesor wbudowany	Tak
Taktowanie procesora	800 Mhz
Pojemność pamięci wewnętrznej	512 MB
Wielkość pamięci flash	16 MB
Kod zharmonizowanego systemu (HS)	85176990
Zarządzanie energią	
Zasilacz dołączony	Tak
Napięcie wejściowe AC	100 - 240 V
Maksymalne zużycie mocy	40-50 W

<b>Zasilanie przez Ethernet</b>	
Obsługa PoE	Tak
<b>Warunki zewnętrzne</b>	
Zakres temperatur (eksploatacja)	-20 - 60 °C
<b>Waga i rozmiary</b>	
Szerokość produktu	443 mm
Głębokość produktu	305 mm
Wysokość produktu	44 mm
<b>Dane opakowania</b>	
Przewody	Prąd przemienny
Zestaw do montażu haków	Tak

#### 6.2.4. Instalacja AV.

Na suficie w miejscu, gdzie ogniskowa projektora pozwala na wyświetlenie obrazu na ekranie w wymiarach 16/10 i szerokość 3m, należy podwiesić projektor. Projektor z uchwytem w dostawie Wykonawcy. Na suficie należy zamontować uchwyt i projektor, zestaw gniazd ZG2 należy zlokalizować w pobliżu podstawy uchwyty. We wskazanych miejscach wykonać okablowanie dla 2 głośników 110V oraz zamontować głośniki naścienne wg specyfikacji. Okablowanie nagłośnienia doprowadzić do zestawu gniazd pod stołem konferencyjnym i zakończyć gniazdami głośnikowymi. Obraz wyświetlany będzie na ścianie projekcyjnej, którą należy pomalować farbą białą matową. Urządzenia AV wg poniższej specyfikacji należy podwiesić pod stołem konferencyjnym. W stole konferencyjnym należy wbudować i uruchomić mediaporty wyposażone w gniazda zgodnie z rysunkiem E-1.

### PARAMETRY TECHNICZNE

<u>Minimalne funkcje, parametry techniczne i warunki wymagane</u>		Wymagane parametry
<u>Projektor</u>		
1	Natężenie światła białego i barwnego: 4.200 lumen	TAK
2	Rozdzielczość: XGA, 1920 x 1200, 16:10	TAK
3	Współczynnik proporcji obrazu: 16:10.	TAK
4	Stosunek kontrastu: 20.000 : 1.	TAK
5	Funkcja USB wyświetlacza: 2 w 1: obraz / mysz.	TAK
6	Stosunek projekcji: 1,4 – 2,24:1.	TAK
7	Zoom: Manual, Factor: 1,6.	TAK
8	Obiektyw: optyczny.	TAK

9	Przyłącza: bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11b/g/n (opcja), wejście audio typu cinch, wejście sygnału kompozytowego, wejście HDMI, wejście VGA, złącze USB 2.0 typu B, złącze USB 2.0 typu A.	TAK
<u>Wzmacniacz miksujący 125w rms</u>		
1	Wzmacniacz-mikser możeysterować 8-omowe zestawy, 4 wejścia mikrofonowe z wbudowanymi filtrami dla sygnału mowy, 4 wejścia liniowe oraz jedno wejście dla pilnych komunikatów / wejście telefoniczne. Wejście mikrofonowe 1 jest w założeniu głównym wejściem mikrofonowym. Gniazdo jack na froncie lub też przez gniazdo XLR3, DIN5 bądź Euroblock z tyłu.	TAK
2	Moc: 125W.	TAK
3	Strefy: 1.	TAK
4	Wejścia: 4 mikrofonowe, 4 liniowe oraz jedno wejście dla pilnych komunikatów / wejście telefoniczne.	TAK
5	Wyjścia: 50V/70V/100V/8 Ohm.	TAK
6	Pasmo przenoszenia: 40Hz-22kHz(±3dB).	TAK
7	Stosunek S/N: >95dB.	TAK
8	Zasilanie: 230/115V AC lub 24V DC.	TAK
9	Wymiary: 88x483x230.	TAK
<u>Głośnik ścienny (2 szt.)</u>		
1	6.5" głośnik ścienny z membraną podwójnie stożkową, do instalacji 100 volt, biały (W).	TAK
2	Średnica zewnętrzna 205 mm	TAK
3	Średnica otworu montażowego 182 mm	TAK
4	Średnica przetwornika 6,5"	TAK
5	Głębokość 120 mm	TAK
6	System montażowy: 3 śruby	TAK
7	Odczepy transformatora w instalacji 100 volt 10 – 3 – 1.5 W	TAK
8	Max SPL @ 1m 101 dB	TAK
9	SPL 1W/1m 94 dB	TAK
10	Pasmo przenoszenia 90 – 19.000 Hz	TAK
11	Materiał maskownicy Stal	TAK
12	Zastosowanie w instalacjach niskoprądowych: nie	TAK
13	Kąt rozpraszania przy 1.000Hz 180°	TAK
14	Wartość wskaźnika IP 60	TAK
15	Typ głośnika Membrana podwójny stożek	TAK
16	Zastosowanie w instalacjach 100 volt Tak	TAK
17	Główny materiał konstrukcyjny (kosz) Stal	TAK
18	Materiał membrany woofera Papier	TAK
19	Kolor Biały (W)	TAK
<u>Skaler video (prosty)</u>		

1	HDS-B51PS automatyczny, wieloformatowy, skalujący przełącznik z wejściami: 4x HDMI, 1x VGA, 1x analogowe audio stereo i wyjściami: 1x HDMI, 1x analogowe audio stereo, posiadający funkcję wyodrębnienia sygnału audio. Posiada także port RS-232 oraz port USB do zdalnego zarządzania.	TAK
2	Zgodność z HDMI2.0/1.4b, HDCP2.2/1.4.	TAK
3	Wejścia: 4 x HDMI, 1 x VGA (YPbPr, CVBS).	TAK
4	Rozdzielczości wejściowe do 4K UHD 4:4:4 @50/60.	TAK
5	Rozdzielczości wyjściowe do 4K UHD 4:4:4 @50/60.	TAK
6	Dwa tryby przełączania: automatyczny lub manualny.	TAK
7	Zarządzanie EDID.	TAK
8	Możliwość wyboru HDCP 1.4 a 2.0.	TAK
9	Audio PCM 2CH.	TAK
10	Zarządzenie poprzez przedni panel, pilot IR lub RS-232.	TAK
11	Aktualizację poprzez USB.	TAK
<b><u>Wieszak do projektora</u></b>		
1	Montaż uchwyty : sufitowy.	TAK
2	Udźwig: do 10 kg	TAK
3	Regulacja wysokości : tak.	TAK
4	Regulacja kąta nachylenia: tak.	TAK
<b><u>Komputer typu laptop z oprogramowaniem</u></b>		
1	Ekran matowy: przekątna minimum 17 cali,	TAK
2	Procesor: obsługujący min. 6 rdzeni x4,8GHz	TAK
3	Pamięć RAM: 64 GB	TAK
4	Dysk twardy: minimum 1 TB SSD	TAK
5	2 wolne miejsca na dyski M.2	TAK
6	Zewnętrzne porty we-wy: Audio, min. 3xUSB 3.0, min. 2xUSBC, 1xRJ45, HDMI; Karta sieciowa 10/100/1000; łączność bezprzewodowa Wi-Fi b/g/n, kamera internetowa	TAK
7	Wbudowane głośniki stereo	TAK
8	Bezprzewodowa mysz w komplecie	TAK
9	Zainstalowany system operacyjny Professional wraz z oryginalnym nośnikiem oraz oryginalną naklejką z kluczem produktu przyklejoną na obudowie lub kluczem wpisanym w biosie. Pakiet Office.	TAK

### 6.2.5. Instalacja SSWiN.

#### Informacje ogólne

Zgodnie z wymaganiami w pomieszczeniach wyposażonych w okna na 1 piętrze oraz klatce schodowej obiektu należy zaprojektować i wykonać system sygnalizacji włamania i napadu. System SSWiN ma być złożony z czujników ruchu PIR, istniejącej centrali alarmowej CA, expanderów wejść, modułu GSM, manipulatora do obsługi systemu oraz sygnalizatora akustyczno-optycznego.

W celu ochrony pomieszczeń przewidziano czujki ruchu PIR.

Przy wejściu głównym do remontowanej części obiektu ma zostać umieszczony manipulator z wyświetlaczem LCD przeznaczony do codziennej obsługi systemu SSWiN. Dzięki

wyświetlaczowi LCD manipulator ma możliwość wyświetlania komunikatów tekstowych w celu powiadomienia użytkownika o stanie systemu alarmowego.

Projektowany system sygnalizacji włamania i napadu należy wyposażać w sygnalizator zewnętrzny akustyczno-optyczny, który jest przeznaczony do sygnalizacji obecności intruza. Funkcja sygnalizacji realizowana ma być na dwa sposoby: optycznie poprzez migotanie diody LED umieszczonej na obudowie sygnalizatora oraz akustycznie poprzez modulowany sygnał dźwiękowy o dużej głośności. Lokalizacja sygnalizatora zostanie uzgodniona na etapie realizacji.

Expander wejść ( jeśli konieczny):

- rozbudowa systemu o 8 wejść,
- obsługa konfiguracji:
- NO, NC
- EOL, 2EOL/NO, 2EOL/NC (tylko centrale alarmowe)
- programowanie wartości rezystancji parametrycznej (tylko centrale alarmowe),
- możliwość podłączenia do magistrali RS-485 (aktualizacja oprogramowania za pośrednictwem magistrali),

Manipulator :

- podświetlenie klawiatury i wyświetlacza
- diody LED informujące o stanie systemu
- alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
- sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
- sygnalizacja utraty łączności z centralą
- łącze RS-232 do współpracy z programem GUARDX
- czytnik kart zbliżeniowych

Czujka ruchu PIR:

- tor PIR
- cyfrowy algorytm przetwarzania sygnału detekcji
- zasięg 12m, 90 st.
- możliwość zmiany charakterystyki detekcji na kurtynową o zasięgu 20m
- wbudowane wymienne rezystory EOL

Sygnalizator zewnętrzny akustyczno - optyczny:

- sygnalizacja akustyczna: przetwornik piezoelektryczny
- sygnalizacja optyczna: super jasne diody LED
- wewnętrzna osłona metalowa
- dołączony szczelny akumulator kwasowo – ołowiowy(zasilanie awaryjne)
- zabezpieczenie antysabotażowe przed:
- oderwaniem od podłoża
- otwarciem
- klasa środowiskowa: III
- zakres temperatur pracy: -35...+55 °C
- natężenie dźwięku: 120 dB

## **Okablowanie**

Instalację należy wykonać przy pomocy okablowania dedykowanego przez producenta systemu. Przewody należy układać podtynkowo a w przestrzeniach międzysufitowych w korytach oraz rurkach elektroinstalacyjnych PCV na uchwytych. Instalacja powinna być



wykonana starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami sztuki budowlanej.

### **Pozostałe uwagi.**

Wszystkie prace montażowe instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz DTR dostarczonych urządzeń, przy zachowaniu zasad bhp i wymagań ppoż.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary izolacji, samoczynnego wyłączenia oraz prawidłowego działania wyłączników ochronnych. Wyniki pomiarów w formie protokołów przekazać Inwestorowi.

Wszystkie instrukcje, protokoły pomiarowe, wydruki obliczeniowe, dokumenty odbiorcze itp. muszą być sporządzone w języku polskim.

Przejścia przewodów przez ściany należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej dla danej przegrody budowlanej stosując na granicy stref uszczelnienie odpowiednie dla najwyższej strefy pożarowej

Do wszystkich oryginalnych certyfikatów pochodzących z państw Unii Europejskiej musi być dołączone polskie tłumaczenie.

Wszystkie opisy i oznaczenia na aparatach mające znaczenie dla ich obsługi oraz bezpieczeństwa urządzeń i personelu muszą być w języku polskim lub oznakowane symbolami ujętymi w Polskich Normach.

Zamawiający wymaga złożenia kart materiałowych do akceptacji na:

- oprawy oświetleniowe
- osprzęt elektryczny
- okablowanie strukturalne
- gniazda RJ45
- patchpanel
- switch POE
- projektor
- wzmacniacz
- skaler
- komputer
- Access Point

### **Wbudowanie w/w materiałów bez akceptacji zamawiającego jest wyłącznie na koszt i ryzyko wykonawcy.**

Zamawiający uznaje zakończoną instalację wówczas gdy wszystkie elementy zostaną dostarczone, wbudowane, uruchomione oraz zostanie przeszkolony personel Zamawiającego.

### **7. Załączniki**

- załącznik nr 1: tabela nr 1 - podział na pomieszczenia wybranych rodzajów robót rozbiórkowych
- załącznik nr 2: tabela nr 2 - podział na pomieszczenia wybranych rodzajów robót budowlanych i wyposażenia
- załącznik nr 3: dokumentacja projektowa autorstwa Allins sp. z o.o. sp. k.
- załącznik nr 4: dokumentacja fotograficzna istniejących mebli laboratoryjnych