

Uniwersytet Gdański
80-309 Gdańsk ul. Bażyńskiego 8

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Roboty remontowe w budynku Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego”

Adres Inwestycji:
Budynek Wydziału Biotechnologii
Uniwersytetu Gdańskiego
80-307 Gdańsk
ul. Abrahama 58

Inwestor:
Uniwersytet Gdański
80-309 Gdańsk
ul. Bażyńskiego 8

Spis treści:

1. Przedmiot zamówienia_____	3
2. Zakres prac do wykonania_____	3
A. Roboty budowlane_____	3
B. Roboty sanitarne_____	3
C. Roboty elektryczne automatyki i BMS_____	4
3. Przeglądy, konserwacja i serwis urządzeń i instalacji_____	11
4. Warunki prowadzenia robót_____	12
5. Termin wykonania i okres gwarancji_____	13

1. Przedmiot zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót remontowych, budowlano-instalacyjnych w budynku Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego wraz z wykonywaniem konserwacji, przeglądów i serwisów zamontowanych instalacji i urządzeń w okresie udzielonej gwarancji.

2. Zakres prac do wykonania:

- a) Dostosowanie BSL III i przepompowni ścieków do wymagań obowiązujących przepisów w szczególności do:
- Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o zmianie ustawy o organizmach genetycznie zmodyfikowanych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2015 poz. 806),
 - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 kwietnia 2016 r. w sprawie szczególnych rodzajów środków bezpieczeństwa stosowanych w zakładach inżynierii genetycznej (Dz. U. 2016 poz. 600).
- Prace remontowe należy wykonać na podstawie projektu wykonawczego „Laboratorium BSL3-Dokumentacja Uzupełniająca” z listopada 2015 r. opracowanego przez pracownię projektową Warsztat Architektury, Pracownia Autorska z siedzibą w Sopocie.
- Prace nie objęte wyżej wymienionym projektem wykonawczym należy wykonać zgodnie z poniższym opisem zawartym w punkcie A: roboty budowlane, w punkcie B: roboty sanitarne, w punkcie C: roboty elektryczne, automatyki i BMS.
- b) Wykonanie systemu powiadamiania (alarmu) o przekroczeniu temperatury w pomieszczeniach fitotronów szt. 10.
- c) Dostosowanie pomieszczeń 301 i 302 do potrzeb pracowni spektrometrii mas.
- d) Montaż czytnika do KD w pomieszczeniu nr 219.

Szczegółowy zakres prac przedstawiono poniżej:

A. Roboty budowlane

1. Wykonanie zabudowy szczelnej autoklawu przelotowego w pomieszczeniach 316d i 317d.
2. Wykonanie zabudowy wodoszczelnej w prysznicu bezpieczeństwa w pomieszczeniach 316b i 317b.
3. Montaż listew wyobleniowych na połączeniu ściany z sufitem i w narożnikach pionowych wklęsłych w pomieszczeniach 316b, 316c, 316d, 316e, 317b, 317c, 317d, 317e.
4. Montaż króćca do dekontaminacji i pomiarów nadciśnienia w przestrzeni nadsufitowej w pomieszczeniach 316d i 317d oraz przy filtrach HEPA zamontowanych na pionach kanalizacji technologicznej KA01, KA05, KA04, KA03.
5. Wykonanie śluzy bezpieczeństwa z prysznicem bezpieczeństwa w pomieszczeniu przepompowni ścieków 1, pomieszczenie P04.
6. Wykonanie uszczelnienia pomieszczeń laboratoryjnych.
7. Przeprowadzenie prób szczelności pomieszczenia w kubaturze zamkniętej podłogą i sufitem podwieszanym zgodnie z normą PN-EN 13829:2002.

B. Roboty sanitarne

1. Wykonanie przełączenia odpływu z wpustu podłogowego wp3 w pomieszczeniach 316a i 317a do pionu kanalizacji technologicznej do utylizacji KA01 i KA02.
2. Zaślepienie wpustów podłogowych wpA w pomieszczeniach 316d i 317d oraz wpt w pomieszczeniu 0.29.

3. Doprowadzenie wody ciepłej i zimnej do natrysku umieszczonego w śluzie wraz z odprowadzeniem ścieków i włączeniem do zbiornika przepompowni Ps3, w pomieszczeniu P04.
4. Przebudowanie systemu utylizacji ścieków w pomieszczeniu P04.
5. Zamontowanie filtrów HEPA na wywiewkach pionów kanalizacji technologicznej do utylizacji KA01, KA05, KA04, KA03.
6. Zamontowanie w pomieszczeniu P04 na instalacji wyciągowej WW1.2 filtra HEPA z systemem bezpiecznej wymiany.
7. Zamontowanie na instalacji wyciągowej WW18 i WW19 szczelnych klap odcinających z siłownikami on/off 230V, klapy wyposażać w wyłączniki zlokalizowane w pomieszczeniach IV/26 i IV/29 oraz IV/25 i IV/30.
8. Zainstalowanie w pomieszczeniach BSL III czujników informujących o zmianie podciśnienia.
9. Zamontowanie w kanałach wentylacyjnych wyciągowych układów WW18 i WW19 króćców w celu umożliwienia dekontaminacji kanałów.
10. Dostarczenie, zamontowanie i uruchomienie oraz podłączenie do systemu BMS w budynku urządzeń klimatyzacyjnych w pomieszczeniach 301 i 302.
11. Dostarczenie i zamontowanie na kanałach wentylacyjnych 4 szt. skrzynek rozprężnych, 2 szt. anemostatów wywiewnych fi200 oraz 2 szt. anemostatów nawiewnych fi200 w pomieszczeniach 301 oraz 302.
12. Zdemontowanie 2 szt. pryszniców bezpieczeństwa oraz zamontowanie 2 szt. zaworów odcinających kulowych do wody DN25 wraz z korkami na przewodzie wody zimnej w miejscu po zdemontowanych prysznicach bezpieczeństwa w pomieszczeniach 301 i 302.
13. Zaślepienie 2 szt. wpustów podłogowych kanalizacyjnych wpt w pomieszczeniach 301 i 302.

C. Roboty elektryczne, automatyki i BMS

1. Wykonanie systemu powiadamiania alarmu o przekroczeniu temperatury w pomieszczeniach fitotronów szt. 10.
2. Montaż czytnika do KD w pomieszczeniu nr 219.
3. Dostosowanie pomieszczeń 301 i 302 na potrzeby spektrometrii mas.
4. Wykonanie obwodu gniazdowego z montażem gniazda przewodem YDyp3x2,5mm2 w pomieszczeniu auli.
5. Montaż listew PCV i gniazd szczelnych szt. 6 w pomieszczeniu 111.
6. Rozbudowa istniejącej instalacji elektrycznej w Laboratorium BSLIII.
7. Rozbudowa istniejącego systemu kamer przemysłowych w taki sposób, aby cała powierzchnia laboratorium (podłogi) była objęta podglądem z kamer.
8. Rozbudowa istniejącej instalacji elektrycznej i teletechnicznej w pomieszczeniu przepompowni ścieków 1 (poziom K0).

A. Roboty budowlane. Szczegółowy opis robót budowlanych do wykonania:

Ad.A.1. Wykonanie zabudowy szczelnej autoklawu przelotowego w pomieszczeniach 316d i 317d, rys. nr 1. i rys. nr 1a.

- wykonanie ścianki systemowej z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem obustronnym dwuwarstwowo 50-02,
- dostawa i montaż drzwi aluminiowych szklonych jednoskrzydłowych w wykonaniu dymoszczelnym o wymiarach 0,80 x 2,10 m,
- szpachlowanie płyt gipsowo-kartonowych i malowanie farbą żywiczną, chemoodporną, neutralną biologicznie,
- dostawa i montaż łatwo demontowanej kierownicy pary w przestrzeni zamkniętej nad obudową autoklawu z blachy nierdzewnej o grubości 3 mm.

Ad.A.2. Zabudowa wodoszczelna w prysznicu bezpieczeństwa w pomieszczeniach 316b i 317b, rys. nr 2.

- montaż na ścianach pomieszczenia prysznicza wykładziny PCV o grubości 2 mm do wysokości 2,20 m wraz ze spawaniem styków, z wywinieciem na krawędzie brodzika,

- dostawa i montaż dwóch par drzwi np. aluminiowych pełnych, wahadłowych w kabinie prysznic o wysokości 2,20 m, skrzydła drzwi należy wyposażyć w uszczelkę magnetyczną na pionowych krawędziach skrzydeł, od dołu skrzydła należy zamontować uszczelkę elastyczną zapobiegającą wydostawaniu się wody,

Ad.A.3. *Montaż listew wyobleniowych na połączeniu ściany z sufitem i w narożnikach pionowych wklęsłych w pomieszczeniach 316b, 316c, 316d, 316e, 317b, 317c, 317d, 317e.*

- montaż poprzez klejenie systemowych listew wyobleniowych 15x15 mm na połączeniu ścian i sufitu,
- montaż poprzez klejenie systemowych listew wyobleniowych we wszystkich narożnikach pionowych wklęsłych ścian.

Ad.A.4. *Montaż krućca do pomiarów nadciśnienia w przestrzeni nadsufitowej w pomieszczeniach 316d i 317d, oraz przy filtrach HEPA zamontowanych na pionach kanalizacji technologicznej KA01, KA05, KA04, KA03.*

- montaż krućców do wykonywania dekontaminacji i pomiarów ciśnienia w przestrzeni nadsufitowej,
- montaż krućców do wykonywania dekontaminacji przed wyjęciem filtrów HEPA pionów kanalizacji technologicznej,
- uszczelnienie przejścia krućców przez sufit gazoszczelny i przewody kanalizacyjne.

Ad.A.5. *Wykonanie śluzy bezpieczeństwa z prysznicem bezpieczeństwa w pomieszczeniu przepompowni ścieków 1, pomieszczeniu P04, zgodnie z rys. nr 3.2.A Dokumentacji uzupełniającej.*

- wykonanie ścianki działowej z bloczków betonowych gr. 14 cm na pełną wysokość pomieszczenia wraz z zakotwieniem ścianki do ścian poprzecznych,
- wykonanie nadproża murarskiego nad otworem drzwiowym,
- wykonanie rzepi w komorze pompy o wymiarach 20x20x20 cm z wykończeniem ścian i posadzki zaprawą wodoodporną,
- tynki wewnętrzne cementowe kat. III na ścianie działowej,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej z folii w płynie na ścianach prysznic do wysokości 2,20 m, z uszczelnieniem narożników taśmą systemową,
- montaż na ścianach pomieszczenia prysznic wykładziny PCV gr. 2 mm do wysokości 2,20 m, wraz ze spawaniem styków,
- dostawa i montaż drzwi aluminiowych szklonych, dymoszczelnych,
- dostawa i montaż ścianki szklanej o wysokości 2,20 m, z drzwiami jednoskrzydłowymi, krawędź pionowa drzwi musi być wyposażona w uszczelkę magnetyczną, krawędź dolna skrzydła musi być wyposażona w uszczelkę elastyczną zapobiegającą przelewaniu się wody,
- wykonanie posadzki betonowej ze spadkiem do kratki ściekowej, należy na połączeniu podłogi ze ścianami wykonać wyoblenie,
- wykonanie na posadzce i cokole izolacji przeciwwodnej z folii w opłynie z uszczelnieniem narożników taśmą systemową,
- wykonanie na posadzce betonowej warstwy z żywicy chemoodpornej wraz z cokołem wysokości 20 cm,
- wykonanie wykładziny z żywicy chemoodpornej progu betonowego.

Ad.A.6.- *Wykonanie uszczelnienia każdego pomieszczenia wchodzącego w skład laboratoriów IV/316 i IV/317 w celu uzyskania szczelności powietrznej na przegrodach pionowych i poziomych.*

Uszczelnieniu muszą podlegać sufity podwieszane, przejścia instalacyjne przez ściany i sufity oraz wszystkie inne elementy wyposażenia budowlanego znajdujące się w wymienionych pomieszczeniach, a mogące mieć wpływ na uzyskanie szczelności powietrznej. Uszczelnienia należy wykonać elastycznym uszczelniaczem na bazie silikonu o utwardzaniu neutralnym i najwyższym stopniu czystości chemicznej, przeznaczonym do stosowania w pomieszczeniach czystych i sterylnych, salach zabiegowych, laboratoriach.

Ad.A.7. - Dla pomieszczeń klasy BSL 3 należy przeprowadzić badanie szczelności powietrznej. Badanie należy realizować poprzez uzyskanie odpowiedniego podciśnienia wentylatorem wyciągowym, zgodnie z PN-EN 13829:2002 przy wsparciu unormowań i ich załączników: NFPA 2001 (norma amerykańska) i ISO-14520-1, które opisują metodologię badania szczelności pomieszczeń gaszonych gazem. Próbę należy przeprowadzić w następujący sposób: w miejsce framugi drzwi zamontować tester szczelności z wbudowanym wentylatorem. Po uruchomieniu wentylatora, należy utrzymywać stałe podciśnienie. Podczas próby urządzenie dokonuje ciągłego pomiaru ilości odprowadzanego powietrza. Ilość powietrza, która jest wysysana z pomieszczenia przy stałym podciśnieniu jest równa ilości powietrza dostającego się z zewnątrz i jest pomiarem określającym nieszczelność. Lokalizację ewentualnych nieszczelności dokonujemy poprzez generator dymu lub w przypadku różnicy temperatur poprzez kamerę termowizyjną.

Próbie szczelności należy wykonać osobno dla każdego pomieszczenia wchodzącego w skład laboratorium tj. izolatki, laboratorium BSL III, śluzy, przedsionka jałowania szkła oraz przepompowni ścieków, tj. w pomieszczeniach P04; 316a; 316b/c; 316d; 316e; 317a; 317b/c; 317d; 317e.

B. Roboty sanitarne. Szczegółowy opis robót instalacyjnych do wykonania:

Ad.B.1. Wykonanie przełączenia odpływu z wpustu podłogowego wp3 w pomieszczeniach 316a i 317a do pionu kanalizacji technologicznej do utylizacji KA01 i KA02.

- odłączenie wpustów wp3 (2 szt.) od kanalizacji i jej zaślepienie pod stropem,
- podłączenie wpustów wp.3 do pionu kanalizacji technologicznej przewodami zgrzewanymi HDPE fi110 (istniejąca inst. kanalizacji technologicznej – system Wavin),
- wykonanie systemowych zawiesi montażowych z obejmą z przekładką gumową.

Wykonawca jest zobowiązany po wykonaniu prac dokonać próby szczelności systemu kanalizacji technologicznej.

Ad.B.2. Zaślepienie wpustów podłogowych wpA w pomieszczeniach 316d i 317d oraz wpt w pomieszczeniu 029.

- wykonanie systemowego szczelnego zamknięcia istniejących wpustów podłogowych (2szt.) z możliwością okresowego demontażu w pomieszczeniach 316d i 317d. Istniejące wpusty: SEMI-PROF. KS200-D110-V1-B20 ze stali nierdzewnej AISI 304 z górą kwadratową 200x200, odpływem pionowym jednoczęściowym DN110 i klapą antyzapachową,
- wykonanie systemowego szczelnego zamknięcia istniejącego wpustu podłogowego z możliwością okresowego demontażu w pomieszczeniu 029. Istniejący wpust: Mini KM150-D110-V1-B10 ze stali nierdzewnej AISI 304 z górą kwadratową 150x150, odpływem pionowym jednoczęściowym DN110.

Ad.B.3. Doprowadzenie wody ciepłej i zimnej do natrysku umieszczonego w śluzie wraz z doprowadzeniem ścieków i włączeniem do zbiornika przepompowni Ps3, w pomieszczeniu P04.

- wykonanie podejść wody zimnej i ciepłej do baterii prysznicowej w śluzie (istniejąca instalacja wodociągowa wykonana jest z rur polipropylenowych PP-R system KELLER PN20). Przewody należy zaizolować otulinami z pianki polietylenowej,
- wykonanie odpływu z prysznicza do istniejącej przepompowni Ps3 w posadzce przewodami z rur zgrzewanych PEHD (istniejąca instalacja– system rur zgrzewanych PEHD Wavin),
- montaż baterii prysznicowej natynkowej z wbudowanym mieszaczem, z zasilaniem dolnym węża,
- wąż z gładkiego metalowo-plastikowego PVC l=1,2 m, gładkie PCV ułatwia czyszczenie i ogranicza zatrzymywanie bakterii, gruby przewód PVC wzmocniony spiralą PVC z wewnętrzną osłoną z metalizowanego poliestru 2-3 mm, odporny na rozciąganie (min. 25 kg), skręcanie i zginanie, nakrętki z mosiądzu,
- słuchawka natryskowa z chromowanego ABS, jednostrumieniowa: strumień deszcz,

- poręcz natryskowa prosta z uchwytem na suwaku fi32 mm jak dla osób niepełnosprawnych, służy do podtrzymywania się w pozycji stojącej i do montażu suwaka, uchwyt na suwaku z chromowanego metalu, wysokość min. 1100 mm, grubość rury min. 1,5 mm, materiał Inox 304 bakteriostatyczny, wykończenie Inox satynowy, jednolita powierzchnia bez chropowatości ułatwiająca czyszczenie i utrzymanie higieny, odległość między ścianą a poręczą min. 40 mm, niewidoczne mocowania rozetą montażową na 3 otwory Inox 304, śruby montażowe Inox do betonowej ściany, wytrzymałość min. 200 kg,
- montaż wpustu podłogowego ze stali nierdzewnej AISI 304 z górą kwadratową 200*200, syfonem i klapą antyzapachową.

Ad.B.4. *Przebudowa systemu utylizacji ścieków w pomieszczeniu P04.*

- zamontowanie zaworów odcinających pomiędzy wszystkimi urządzeniami w przepompowni umożliwiających odcięcie poszczególnych urządzeń w przypadku wystąpienia awarii. Zawory pełoprzelotowe, korpus i kula wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316, uszczelnienie teflonowe, dopuszczalne ciśnienie 6,9 MPa, max. temp. robocza 200 stC,
- wykonanie szczelnego syfonu na podejściu do osadnika w wykonaniu chemoodpornym,
- wykonanie przewodu tłocznego (system zgrzewany HDPE) z przepompowni awaryjnej umieszczonej w studni komory Ps3 do komór oczyszczalni 2A, 2B oraz 3,
- zainstalowanie na przewodach tłocznych kulowych zaworów odcinających przed wejściem do poszczególnych komór, zawory pełoprzelotowe, korpus i kula wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316, uszczelnienie teflonowe, dopuszczalne ciśnienie 6,9 MPa, max. temp. robocza 200stC,
- wymiana klap poszczególnych komór oczyszczalni na szczelne, skręcane w wykonaniu ze stali kwasoodpornej AISI 316,
- wykonanie szczelnej instalacji odpowietrzającej urządzenia w oczyszczalni i włączenie jej do istniejącego pionu odpowietrzającego w pomieszczeniu oczyszczalni,
- zamontowanie w klapach zamykających komory wygrzewu ścieków systemu odpowietrzania komór z podłączeniem do istniejącej w pomieszczeniu P04 instalacji odpowietrzającej. Wyposażenie instalacji odpowietrzania komór w filtry HEPA z systemem bezpiecznej wymiany. Na króćcach instalacji odpowietrzania zainstalowanie klap szczelnych, odcinających, umożliwiających wykonanie procesu dekontaminacji kanałów odpowietrzających i bezpieczną wymianę filtrów HEPA.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany wykonać projekt warsztatowy przebudowy przepompowni i oczyszczalni ścieków i uzgodnić go z Zamawiającym.

Ad.B.5. *Montaż filtrów HEPA na wywiewkach pionów kanalizacji technologicznej do utylizacji KA01, KA05, KA04,KA03.*

- zamontowanie filtrów HEPA klasy H13 na odpowietrzeniach kanalizacji technologicznej przeznaczonej do utylizacji (piony KA01, KA05, KA03 oraz KA04),
- zamontowanie przed i za filtry HEPA szczelnych klap odcinających,
- filtry HEPA w wykonaniu z systemem bezpiecznej wymiany.

Ad.B.6. *Zamontować w pomieszczeniu P04 na instalacji wyciągowej WW1.2 filtr HEPA z systemem bezpiecznej wymiany.*

- zamontowanie filtra HEPA H13 na istniejącym kanale wywiewnym fi100. Filtr HEPA w wykonaniu z obudową umożliwiającą jego bezpieczną wymianę. Podczas wymiany filtr nie może mieć styczności z powietrzem w pomieszczeniu,
- zamontowanie szczelnych klap odcinających fi100 przed i za filtrem HEPA na istniejącym przewodzie wywiewnym fi100,
- wyposażenie pomieszczenia w czujnik różnicy ciśnień i sygnalizację potwierdzającą utrzymanie podciśnienia w pomieszczeniu w stosunku do korytarza. W korytarzu na zewnątrz pomieszczenia należy zainstalować alarm optyczny i dźwiękowy, informujący o utracie podciśnienia w pomieszczeniu oczyszczalni ścieków.

Ad.B.7. *Na instalacji wyciągowej WW18 i WW19 zamontować szczelne klapy odcinające z siłownikami on/off 230V.*

- zamontowanie szczelnych klap odcinających na kanałach wentylacyjnych wyciągowych układów WW18 i WW19. Klapy wyposażone w siłowniki on/off uruchamiane przyciskami zamykającymi zlokalizowanymi w pomieszczeniach IV/27 i IV/28 przy drzwiach wejściowych do służy oraz w pomieszczeniu jałowienia szkła IV/25 i IV/30.
- wielkość klap – 2 szt. 450x250 oraz 2 szt. fi 160.

Ad.B.8. *Czujniki informujące o zmianie podciśnienia.*

- zainstalowanie w każdym pomieszczeniu należącym do laboratorium klasy BSL III, czujników sygnalizujących utratę podciśnienia w danym pomieszczeniu. Czujniki muszą przekazywać sygnały świetlne i dźwiękowe. Sygnały z czujników muszą informować o zagrożeniu osoby przebywające w laboratorium, jak też osoby znajdujące się poza laboratorium.

Dobór czujników, lokalizację i sposób powiadamiania należy uzgodnić z Zamawiającym.

Ad.B.9. *W kanale wyciągowym układu WW18 i WW19 zamontować króćciec w celu umożliwienia dekontaminacji kanału.*

- zamontowanie króćców umożliwiających dekontaminację na kanałach wyciągowych układów WW18 i WW19 w miejscach wpięcia kanałów do central wentylacyjnych.

Ad.B.10. *Dostarczenie, zamontowanie i uruchomienie oraz podłączenie do systemu BMS w budynku urządzeń klimatyzacyjnych w pomieszczeniach 301 i 302.*

Należy przyjąć minimalne nominalne moce chłodnicze urządzeń dla poszczególnych pomieszczeń: 301 Qchł.= min. nominalna 3,2 kW, 302 Qchł.=min. nominalna 3,2 kW.

- w oferowanych klimatyzatorach powinien zostać zastosowany ekologiczny czynnik chłodzący R410A,
- wszystkie urządzenia muszą pracować w trybie automatycznym,
- urządzenia muszą pracować w systemie inwertera,
- jednostki wewnętrzne muszą być wyposażone w piloty przewodowe,
- model jednostki wewnętrznej: podsufitowy naścienny,
- rurociągi freonowe należy wykonać z miedzi chłodniczej atestowanej. Wykonać połączenia lutem twardym. Lutowanie wykonać w osłonie atmosfery azotu. Materiały użyte muszą gwarantować szczelność na freon R410A. Grubość ścianek rurociągów winna gwarantować wytrzymałość na ciśnienie minimum 42 bary przy temperaturze od - 50 do + 70 °C. Podwieszenie rurociągów nie rzadziej niż co 1,5 m,
- przewody od rur freonowych od zewnątrz izolować otuliną zimnochronną z kauczuku syntetycznego o przewodności cieplnej nie wyższej niż 0,035W/m²K o zamkniętych porach, o grubości minimum 9 mm dla średnic do 16 mm, grubości 13 mm dla średnic większych. Izolacje należy zakładać tzn. naciągać na rury przed ich zlutowaniem. W miejscach lutów izolację założyć po próbach szczelności. Cała izolacja na stykach musi być szczelnie sklejana i dodatkowo owinięta taśmą klejącą z PE. Mocowania obejm z przekładką gumową muszą być nakładane na szczelną izolację. Rurociągi prowadzić w przestrzeni międzystropowej, zaś tam, gdzie jest to niemożliwe w korytkach instalacyjnych plastikowych. Izolację biegnącą na zewnątrz budynku dodatkowo zabezpieczyć aluminiową rurą spiro,
- montaż instalacji odpływu skroplin wykonać z rur PCV ciśnieniowych metodą klejenia lub zgrzewania. Instalację prowadzić ze spadkiem minimum 1% w kierunku odpływu. Wsporniki nie rzadziej niż co 1,5 m. Instalację poddać próbom, jakim podlegają instalacje kanalizacyjne wewnętrzne. Instalację prowadzić w przestrzeni międzystropowej, a tam gdzie jest to niemożliwe, w korytkach instalacyjnych. Podłączenie instalacji do kanalizacji przez syfony z rewizją do ich czyszczenia,
- odcinki wszelkich instalacji które nie są prowadzone w przestrzeniach międzystropowych lub nie będą obudowywane izolacją ognioodporną prowadzić w listwach instalacyjnych,
- zasilanie instalacji klimatyzacji, ich jednostek wewnętrznych i zewnętrznych zasilic z tablicy piętrowej rozdzielczej. W rozdzielni należy zainstalować zabezpieczenia zgodne z DTR urządzeń. Po wykonanych pracach należy wykonać pomiary elektryczne zgodnie z obowiązującymi przepisami i dokumentację powykonawczą,
- poziom ciśnienia akustycznego jednostki wewnętrznej przy chłodzeniu nie więcej niż 37 dBA,

- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 26 kg,
- w jednostkach wewnętrznych ma być zamontowany filtr powietrza,
- kolor jednostki wewnętrznej: biały,
- urządzenie musi być wyposażone w programator czasu włączenia/wyłączenia,
- automatyczny restart w przypadku chwilowego zaniku zasilania,
- **wszystkie prace będą prowadzone w działającym obiekcie, co zobowiązuje Wykonawcę do uwzględnienia tego w cenie ofertowej,**
- dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy.

Możliwość pracy urządzeń:

- Nastawa żądanej temperatury;
- Zmiana kierunku i zasięgu strumienia powietrza;
- Tryb pracy chłodzenie lub grzanie;
- Tryb pracy wentylacja i osuszanie;
- Automatyczna sygnalizacja błędu pracy;
- Automatyczna prędkość wentylatora;
- Kontrola temperatury odczuwalnej w pomieszczeniu;
- Monitorowanie temperatury wybranego obszaru;
- Funkcja oszczędnego chłodzenia.

Jednostka zewnętrzna

- Agregat wykonany w technologii inwerterowej;
- Klasa energetyczna na chłodzeniu i grzaniu typu „A” ;
- Auto restart urządzenia przy chwilowym zaniku zasilania;
- Urządzenia wyposażone w sygnalizację błędów;
- Zakres temperatur pracy przy chłodzeniu -10 st. C do +43 st. C;
- Zakres temperatur pracy przy grzaniu -20 st. C do +15 st. C;
- Poziom głośności jednostki zewnętrznej poniżej 60 dB.

Montaż jednostek zewnętrznych na dachu.

Klimatyzatory mają posiadać funkcje:

- Automatyczne żaluzje, zmieniające kierunek nawiewu powietrza;
- Automatyczne ustawianie żaluzji, w zależności od trybu pracy lub ręcznie za pomocą pilota;
- Automatyczne zamykanie i otwieranie żaluzji, przy włączeniu lub wyłączeniu urządzenia;
- Automatyczna regulacja strumienia powietrza – mikroprocesor dostosowuje przepływ powietrza do zmian temperatury w pomieszczeniu;
- Programowalny zegar cyfrowy pozwala na wybór opcji automatycznego włączania i wyłączania klimatyzatora;
- Sterowanie klimatyzatorów odbywać się musi dla każdego pomieszczenia osobnym sterownikiem.

Ad.B.11 - zdemontowanie istniejących zaworów wentylacyjnych fi160 wywiewnych – 2 szt. oraz zaworów wentylacyjnych nawiewnych fi125 – 2 szt. Zamontowanie i podłączenie 2 szt. skrzynek rozprężnych z izolacją akustyczną do istniejących kanałów wywiewnych fi160 oraz 2 szt. skrzynek rozprężnych z izolacją akustyczną do istniejących kanałów nawiewnych fi125. Montaż 2 szt. anemostatów nawiewnych fi160 oraz 2 szt. anemostatów wywiewnych fi160.

Ad.B.12 - zdemontowanie 2 szt. przyszniców bezpieczeństwa oraz zamontowanie 2 szt. zaworów odcinających kulowych do wody DN25 wraz z zaślepieniem przewodów wodociągowych korkami.

Ad.B.13 - wykonanie systemowego szczelnego zamknięcia istniejących wpustów podłogowych z możliwością okresowego demontażu w pomieszczeniach 301 i 302. Istniejące wpusty: Mini KM150-D110-V1-B10 ze stali nierdzewnej AISI 304 z górą kwadratową 150x150, odpływem pionowym jednoczęściowym DN110.

Pozostały zakres prac do wykonania zgodnie z dokumentacją „Laboratorium BSL3 Dokumentacja uzupełniająca” – opracowaną przez Warsztat Architektury, Pracownia Autorska w dniu 09.11.2015r.

C. Roboty elektryczne, automatyki i BMS. Szczegółowy opis robót elektrycznych i teletechnicznych do wykonania:

Ad.C.1 - Wykonanie systemu powiadamiania alarmu o przekroczeniu temperatury w pomieszczeniach fitotronów szt. 10.

- system alarmowy musi zostać zamontowany w 10 pomieszczeniach tj. P20B, P21B, P22B, C, D, P23, P24B, C, D, E. System musi być niezależny i działać w oparciu o sieć bezprzewodową GSM,
- system alarmowy musi działać w oparciu o ustawioną maksymalną i minimalną temperaturę,
- system musi mieć możliwość powiadamiania drogą SMS-ową użytkowników (pojedynczego użytkownika oraz jednocześnie kilku z listy użytkowników) z rozróżnieniem fitotronów o stanie alarmowym,
- system alarmowy musi być w pełni programowalny przez użytkowników tj. musi mieć możliwość płynnej zmiany temperatur granicznych oraz dowolnych zmian numerów telefonów powiadamiania,
- do systemu musi zostać dołączona instrukcja użytkowania i wszystkie niezbędne elementy do zmiany wyżej wymienionych parametrów przez użytkownika bez pomocy serwisu zewnętrznego,
- pomiar temperatury wewnętrznej realizowany przez czujnik temperatury znajdujący się w pomieszczeniu monitorowanym,
- zadajnik wartości minimalnych oraz maksymalnych znajdujący się przed pomieszczeniem monitorowanym,
- programowalna centrala na 8 numerów telefonów dla alarmu z każdego pomieszczenia dla temperatury min. i max.,
- dokonanie programowania numerów telefonów,
- zakres zawiera wykonanie okablowania, montaż, uruchomienie oraz szkolenie użytkownika.

AD.C.2 Wykonanie instalacji i montaż czytników KD na kartę magnetyczną do pomieszczenia 219.

- montaż czytnika kart dostępu od strony zewnętrznej pomieszczenia i przycisku wyjścia od wewnątrz,
- montaż modułu kontroli,
- wykonanie oprogramowania i uruchomienia systemu.

Ad.C.3 Dostosowanie pomieszczeń 301 i 302 na potrzeby spektrometrii mas.

- w pomieszczeniu 302 zainstalować dodatkowo 3 szt. opraw wpuszczanych w strop podwieszony ze źródłem światła 2xPL-C/4P 26W,
- w pomieszczeniach 301 i 302 zainstalować po trzy zestawy składające się z kpl. gniazd podwójnych 3x230V + 2x RJ45,
- wykonać sieć strukturalną kablem UTP 4x2x0,5 z PPD IDF4/1 do każdego pomieszczenia wraz z montażem w każdym pomieszczeniu po trzy gniazda podwójne 2xRJ45,
- wykonać zasilanie do gniazd 230V z rozdzielnicy IV/RG-G kablem YDYp3x2,5 ułożonym w istniejących korytkach kablowych nad stropem podwieszonym oraz w listwie PCV na ścianie w pomieszczeniach. Montaż zestawu gniazd w listwach PCV,
- dokonać uruchomienia instalacji strukturalnej (instalacja komputerowa i telefoniczna),
- należy wykonać pomiary sieci strukturalnej oraz wykonanej instalacji elektrycznej.

Ad.C.4 Wykonanie obwodu gniazdowego z montażem gniazda przewodem YDYp3x2,5mm2 w pomieszczeniu auli.

- w pomieszczeniu auli na parterze należy wykonać montaż gniazda 230V z istniejącego gniazda - obwodu TR-1/2-6. Ułożyć kabel w listwie PCV od pkt-u A do pkt-u B, gdzie

należy wykonać przebicie do pomieszczenia auli i zamontować gniazdo n/t 230V16A z/u –
wg

rysunku nr 1,

- wykonać pomiary elektryczne.

Ad.C.5 *Montaż listew PCV i gniazd szczelnych szt. 6 w pomieszczeniu 111.*

- ułożenie listwy PCV,
- ułożenie przewodu YDYp3x2,5 w listwie PCV, dwa obwody gniazdowe z tablicy T-II/08,
- montaż gniazd wtykowych 230V szt. 6 w zamontowanych listwach PCV,
- montaż w istniejącej tablicy bezpiecznikowej T-II/08 wyłączniki różnicowoprądowe 30 mA, 16A szt. 2,
- wykonanie pomiarów elektrycznych.

Ad.C.6 *Laboratorium BSL III instalacja elektryczna.*

W związku z wydzieleniem przedsionka w pomieszczeniu przepompowni ścieków należy zmienić lokalizację gniazda i opraw zgodnie z rys. E-01A (Dokumentacja uzupełniająca Laboratorium BSL3 z dnia 09.11.2015r.).

Przepompownia zasilana będzie napięciem rezerwowanym z rozdzielnic RA.

Pomiędzy rozdzielnicą RA, a rozdzielnicą zasilająco-sterowniczą przepompowni ułożyć kabel YKYżo5x10mm².

Ad.C.7 *Kamery przemysłowe do stałego monitoringu pracy w laboratorium.*

Do istniejącej wyniesionej stacji roboczej, która służy do podglądu istniejących kamer przemysłowych w laboratoriach BSL III należy dodatkowo zainstalować po dwie kamery w pomieszczeniu i dokonać połączenia z istniejącą stacją roboczą.

Kamery istniejące i dodatkowo zainstalowane w pomieszczeniach BSL III muszą objąć swoim zasięgiem całą powierzchnię podłogi laboratorium.

Powyższe jest wymagane względami bezpieczeństwa.

Kamery muszą posiadać funkcję dzień/noc oraz np. cechy:

2Mpx Full HD (1920x1080), ogniskowa obiektywu 3-9mm, napięcie zasilania 12VDC/24VAC/PoEIEEE, czułość (kolor) 0,5lux, (cz-b) 0,1 lux.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania projektu technicznego zaproponowanego rozwiązania i uzgodnienia go z Zamawiającym przed przystąpieniem do prac.

Ad.C.8 *Pomieszczenie przepompowni ścieków 1 (poziom K0).*

W przepompowni ścieków 1 na poziomie K0 należy zainstalować przetwornik różnicy ciśnień do kontroli podciśnienia względem korytarza. Na zewnątrz pomieszczenia zainstalować obudowę z np. lampkami sygnalizacyjnymi: zielona potwierdzenie utrzymania ciśnienia, czerwona brak podciśnienia w pomieszczeniu.

Ponadto w pomieszczeniu należy monitorować wyciek ścieków technologicznych za pomocą czujnika rezystancyjnego.

System automatyki i BMS należy rozbudować o następujące sygnały:

- podciśnienie w pomieszczeniu AI;
- sygnalizację utrzymania podciśnienia DO;
- sygnalizację braku podciśnienia w pomieszczeniu DO;
- wyciek ścieków technologicznych.

Pozostałe zakresy prac do wykonania zgodnie z dokumentacją „Laboratorium BSL3 Dokumentacja uzupełniająca” – opracowaną przez Warsztat Architektury, Pracownia Autorska w dniu 09.11.2015r.

Po wykonaniu robót elektrycznych należy wykonać pomiary elektryczne (rezystancji izolacji przewodów i ochrony od porażień) wszystkich kabli, przewodów i urządzeń podłączonych pod napięcie.

3. Przeglądy, konserwacja i serwis urządzeń i instalacji w celu utrzymania w ciągłej sprawności w okresie gwarancji.

Serwis i konserwacja oraz utrzymanie w ciągłej sprawności urządzeń objętych zamówieniem w tym:

- a) zakup, dostawa i wymiana filtrów HEPA oraz utylizacja zużytych filtrów: raz na 2 lata,

b) klimatyzacja:

1. czyszczenie jednostek wewnętrznych z użyciem środka wiruso i grzybobójczego: dwa razy w roku,
2. czyszczenie filtrów urządzeń wewnętrznych i odgrzybianie: dwa razy w roku,
3. czyszczenie skraplaczy jednostek zewnętrznych: dwa razy w roku,
4. sprawdzenie stanu silników elektrycznych wentylatorów: dwa razy w roku,
5. sprawdzenie poboru prądu (silników elektrycznych) – sprężarek: dwa razy w roku,
6. sprawdzenie stanu instalacji elektrycznej dokręcanie zacisków: dwa razy w roku,
7. sprawdzenie połączeń freonowych- sprawdzenie szczelności: dwa razy w roku,
8. sprawdzenie szczelności agregatów zgodnie z ustawą i wpisanie do CRO: raz na rok lub dwa razy do roku w zależności od urządzenia,
9. sprawdzenie drożności spływu skroplin: dwa razy w roku,
10. sprawdzenie pracy pomp skroplin: dwa razy w roku.

4. Warunki prowadzenia robót:

1. Zamawiający przekaze Wykonawcy do realizacji teren budowy w zakresie niezbędnym do zrealizowania zamówienia.
2. Wykonawca winien przestrzegać warunków prowadzenia robót zawartych w:
 - a) Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
 - b) Projekcje – „Laboratorium BSL 3 – Dokumentacja uzupełniająca”,
 - b) Założeniach do technologii wykonania robót zawartych w opisie technicznym do dokumentacji projektowej i w „Opisie Przedmiotu Zamówienia”,
 - c) Uzgodnieniach z Użytkownikiem,
 - d) Wykonawca zapewni warunki umożliwiające prawidłowe wykonanie robót budowlano – montażowych oraz uwzględni w wynagrodzeniu koszty z tym związane.
3. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia inwentaryzacji fotograficznej terenu budowy ze szczególnym uwzględnieniem dróg transportu materiałów budowlanych.
4. Wykonawca zorganizuje czasowe zaplecze budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.
5. Wykonawca na swój koszt zabezpieczy przed uszkodzeniem urządzenia dźwigowe, z których będzie korzystał do transportu materiałów.
- 6. Koszty za w/w elementy Wykonawca winien uwzględnić w wynagrodzeniu ryczałtowym**
7. Wykonawca zobowiązany jest :
 - przed rozpoczęciem robót do uzgodnienia harmonogramu robót z Zamawiającym,
 - po zakończeniu robót teren budowy doprowadzić do stanu pierwotnego,
 - prowadzić roboty zgodnie z przepisami BHP i p.poż. oraz utrzymać teren budowy w należyтым porządku,
 - przyjąć technologię i organizację robót, która nie spowoduje dewastacji wykonanych robót,
 - przeprowadzić rozruchy technologiczne z udziałem przedstawicieli posiadających odpowiednie autoryzacje producentów, rozruchy technologiczne muszą być potwierdzone protokołami,
 - przekazać dokumentację powykonawczą w dwóch egzemplarzach,
 - przekazać na dzień odbioru końcowego instrukcję bezpiecznej eksploatacji obiektu, w zakresie wykonanych prac,
 - przekazać na dzień odbioru końcowego instrukcję obsługi systemów instalacyjnych np.: elektrycznych, teletechnicznych, wentylacji mechanicznej, przeciwpożarowej itp. w zakresie wykonywanych prac,
 - przeszkolić pracowników Użytkownika w zakresie obsługi w/w systemów instalacyjnych,
 - zapewnić Zamawiającemu, wszystkim osobom upoważnionym przez niego, jak też innym uczestnikom procesu budowlanego, dostęp do terenu budowy i do każdego miejsca, gdzie roboty w związku z umową będą wykonywane,

- systematycznie prowadzić prace porządkowe na terenie budowy.
8. **Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w wynagrodzeniu ryczałtowym kosztów:**
- wynikających z warunków prowadzenia robót;
 - wykonania tymczasowych niezbędnych przełączeń instalacyjnych: elektrycznych, teletechnicznych i kanalizacyjnych dla zapewnienia ciągłości eksploatacji obiektów;
 - realizacji przedmiotu zamówienia:
 - w dni wolne od pracy,
 - w godzinach popołudniowych,
 - w godzinach nocnych.
9. Wykonawca zapewni dla zrealizowania robót udział kierowników branżowych robót z uprawnieniami budowlanymi i aktualnym zaświadczeniem wydanym przez właściwą izbę samorządu zawodowego zgodnie z ustawą z dnia 16.04.2004r. (Dz. U. Nr 93/2004, poz. 888).
10. Materiały i wyroby użyte do wykonania przedmiotu zamówienia winny spełniać wymogi określone w:
- Ustawie – prawo budowlane /Dz.U. z 2006r. nr 156 poz. 1118/;
 - Ustawie z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych /Dz.U. z 2004r. nr 92 poz.881/;
 - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.
11. W ofercie należy przewidzieć ceny osprzętu i materiałów wykończeniowych instalacyjno-budowlanych wysokiej jakości, które umożliwią Zamawiającemu i użytkownikowi szeroki ich wybór przed zakupem materiałów.
12. Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej terenu budowy i jego otoczenia, a także zdobył na swoją własną odpowiedzialność i ryzyko, wszelkie dodatkowe informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty oraz zawarcia umowy i wykonania zamówienia. Koszty dokonania wizji lokalnej terenu budowy poniesie Wykonawca.

Prace w laboratorium IV/317 będą wykonywane w pierwszej kolejności. Po zakończeniu prac w tym laboratorium i dokonaniu odbioru końcowego tych pomieszczeń, będzie możliwe rozpoczęcie prac w laboratorium IV/316.

Prace w przepompowni ścieków muszą się odbywać po uprzednim uzgodnieniu terminu z Zamawiającym oraz po wykonaniu awaryjnego zrzutu ścieków z instalacji technologicznej. Maksymalny czas wyłączenia instalacji technologicznej z użytku to 2 dni robocze.

W pomieszczeniach IV/301 i IV/302 prace mogą być wykonywane po uprzednim uzgodnieniu terminu z Zamawiającym.

Wykonawca jest zobowiązany w taki sposób przygotować harmonogram robót budowlano-instalacyjnych, aby uwzględnić wszystkie zalecenia Zamawiającego zawarte w punkcie 4 – Warunki prowadzenia robót.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być zgodne z polskimi normami lub aprobatami. Zaświadczenie producentów o zgodności z nimi należy uzyskać zgodę Zamawiającego i załączyć do dokumentacji odbiorowej.

5. Termin wykonania i okres gwarancji.

1. Roboty budowlano-instalacyjne będzie można rozpocząć niezwłocznie po podpisaniu Umowy.
2. Nieprzekraczalny termin zakończenia robót to 4 miesiące od dnia zawarcia umowy.
3. Okres gwarancji Zamawiający określa w przedziale od 36 miesięcy do 72 miesięcy i będzie stanowił element kryterium oceny złożonej oferty.