



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 1 z 37

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY (PFU)

PRACE REMONTOWO-MODERNIZACYJNE W PROJEKCIE BIO-IMAGING POLAND, W
TYM DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ LABORATORYJNYCH DO WARUNKÓW
NIEZBĘDNYCH DLA INFRASTRUKTURY BIOOBRAZOWANIA
W FORMULE PROJEKTUJ I BUDUJ"

Nazwy i kody CPV:

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45300000-0 Roboty budowlane w zakresie instalacji budowlanych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

| | IMIĘ I NAZWISKO | PODPIS | DATA |
|-------------|--|--------|------------|
| OPRACOWAŁ/A | Mgr. inż. Tomasz Koba Uprawnienia budowlane MAZ/0186/OWOK/12 Członek Stowarzyszenia kosztorysantów budowlanych nr 1358 | | 17.01.2024 |



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



Dot. przedsięwzięcia pt. „Infrastruktura obrazowania biologicznego i biomedycznego
– Bio-Imaging Poland” -KPOD.01.18-IW.03-0017/23



Spis treści

| | |
|---|-----------|
| 1 CZĘŚĆ OPISOWA | 4 |
| 1.1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 4 |
| 1.2 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRESU ROBÓT | 5 |
| 1.3 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 6 |
| 1.3.1 Podstawa opracowania: | 6 |
| 1.3.2 Stan istniejący obiektu | 6 |
| 1.3.3 Ocena stanu technicznego obiektu. | 7 |
| 1.4 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE | 7 |
| 1.5 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE | 9 |
| 1.5.1 Pomieszczenie serwerowni | 9 |
| 1.5.2 Pomieszczenia mikroskopów elektronowych wraz z przyległą komunikacją | 10 |
| 1.5.3 Pomieszczenia mikroskopowe | 14 |
| 1.5.4 Pomieszczenia badawcze | 16 |
| 1.5.5 Komunikacja | 17 |
| 1.5.6 Przyłącze wody | 18 |
| 1.5.7 Przyłącze elektryczne wraz z dostosowaniem instalacji wewnętrznej | 18 |
| 1.5.8 Instalacja wody lodowej | 18 |
| 1.5.9 Dostosowanie dachu pod urządzenia techniczne | 19 |
| 1.5.10 Instalacja fotowoltaiczna | 19 |
| 1.5.11 Pomieszczenia po starych serwerowniach | 24 |
| 1.5.12 Prace terenowe | 25 |
| 1.6 OPIS WYMAGAŃ W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 25 |
| 1.6.1 Wymagania dotyczące Dokumentacji Projektowej | 25 |
| 1.6.2 Wymagania dotyczące dokumentów formalno-prawnych | 27 |
| 1.6.3 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy | 27 |
| 1.6.4 Wymagania dotyczące Architektury | 27 |
| 1.6.5 Wymagania dotyczące Konstrukcji | 27 |
| 1.6.6 Wymagania dotyczące Instalacji | 27 |
| 1.6.7 Wymagania dotyczące Wykończenia | 29 |
| 1.6.8 Wymagania dotyczące Zagospodarowania terenu | 31 |
| 1.6.9 Wymagania dotyczące Elewacji | 31 |
| 1.6.10 Pomieszczenia Laboratoryjne | 31 |
| 1.6.11 Pomieszczenia Badawcze | 32 |
| 1.6.12 Pomieszczenia Pomocnicze i Techniczne | 32 |
| 1.6.13 Pomieszczenia komunikacyjne | 34 |
| 2 CZĘŚĆ INFORMACYJNA | 34 |
| 2.1 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW | 34 |
| 2.2 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE | 34 |
| 2.3 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | 34 |
| 2.4 INNE DOKUMENTY | 36 |
| 2.4.1 Kopia mapy zasadniczej | 36 |
| 2.4.2 Wyniki badań gruntowo-wododnych | 36 |
| 2.4.3 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków | 36 |
| 2.4.4 inwentaryzację zieleni | 36 |
| 2.4.5 dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza | 36 |
| 2.4.6 pomiary ruchu drogowego hałasy i innych uciążliwości | 36 |
| 2.4.7 Inwentaryzację i dokumentacja obiektu budowlanego | 36 |
| 2.4.8 Warunki przyłączeniowe obiektu | 37 |
| 2.4.9 inne wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem | 37 |



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 3 z 37



1 CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia są roboty remontowo-modernizacyjne w ramach Utworzenie Centrum Badań Translacyjnych Instytutu Nenckiego PAN poprzez optymalizację warunków użytkowania utworzonej infrastruktury bioobrazowania dla zapewnienia wiarygodności i powtarzalności uzyskiwanych wyników badań. Osiągnięte to będzie poprzez dostosowanie pomieszczeń laboratoryjnych do specyficznych potrzeb wyrafinowanej aparatury badawczej oraz elementów infrastruktury informatycznej, które będą się w nich znajdowały. Na realizację zadania składa się zaprojektowanie i wykonanie:

- remontu pomieszczeń laboratoryjnych mieszczących się na parterze Instytutu Nenckiego wraz z modernizacją/przebudową instalacji klimatyzacji, wentylacji wodno-kanalizacyjnej i elektrycznej oraz wymianą peryferyjnych urządzeń grzewczych i klimatyzacyjnych w szczególności
 - remont wraz z modernizacją pomieszczeń przeznaczonych dla mikroskopii elektronowej
 - remont wraz z modernizacją pomieszczeń przeznaczonych pod prace z pozostałymi mikroskopami
 - remont pomieszczeń badawczych związanych z w/w pomieszczeniami
 - remont ciągów komunikacyjnych
- przeniesienie pomieszczeń serwerowni w piwnicy wraz z ich remontem i modernizacją z modernizacją instalacji wod.-kan. (zabezpieczenia pomieszczenia przed zalaniem z tych instalacji) oraz modernizacją urządzeń grzewczych i klimatyzacyjnych
- modernizacja systemu wody lodowej wraz z wymianą agregatów wody lodowej o mocy zamontowanej 300 kW na nowe 2 jednostki w redundancji po min. 150 kW wraz z możliwością free-cooling oraz zwiększenie ich mocy i wykonanie instalacji wody lodowej do instalacji do pomierzeń mikroskopów
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej do 50 kWp na dachu budynku Instytutu.
- Zaprojektowaniu i wykonaniu przyłącza wody z drugiego kierunku do budynku głównego Instytutu wraz z modernizacją sieci wewnętrznej dla zapewnienia stałego ciśnienia wody dla prac mikroskopów
- Przeprojektowanie i wykonanie układu rezerwowego zasilania elektrycznego budynku dla utrzymania pracy mikroskopów oraz serwerowni wraz z uruchomieniem przyłącza

W ramach zadania należy uzyskać niezbędne uzgodnienia i pozwolenia dla przeprowadzenia prac remontowych.

Warto podkreślić jest także to, że planowane jest zastosowanie najbardziej zaawansowanych technologicznie rozwiązań, nakierowanych na obniżenie zużycia energii i emisji CO₂ przez tworzoną w ramach realizacji Przedsięwzięcia infrastrukturę (t.j. zastąpienie starych systemów klimatyzacji pomieszczeń laboratoryjnych przez najnowocześniejsze systemy o niskim zużyciu energii i zminimalizowanej emisji gazów do środowiska; montaż instalacji fotowoltaicznej).

Każdy element kupowanej w ramach Przedsięwzięcia infrastruktury ma specyficzne, ściśle zdefiniowane wymagania techniczne, zapewniające mu stabilne i efektywne działanie. Stąd, zrealizowanie zaplanowanego remontu jest niezbędne dla zapewnienia wiarygodności i powtarzalności uzyskiwanych wyników.



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 5 z 37



Rysunek 1 Lokalizacja budynku

1.2 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRESU ROBÓT

Zakres robót obejmuje remont pomieszczeń w budynku głównym oraz lokalizację urządzeń technicznych na dachu budynku. Zakres modernizacji nie powinien zwiększyć charakterystycznych parametrów obiektu budowlanego.

Charakterystyczne parametry określające wielkość budynku - STAN ISTNIEJĄCY

Zestawienie ogólne stanu istniejącego:

| | | |
|--------------------------------------|---|------------------------|
| Powierzchnia działki | - | 15861,00m ² |
| Wysokość | | 19,90 m |
| Ilość kondygnacji nadziemnych | | 5 |
| Ilość kondygnacji podziemnych | | 1 |

Charakterystyczne parametry określające wielkość budynku - STAN PODLEGAJĄCY PRACOM

Szacunkowe zestawienie powierzchni objętych robotami budowlanymi:

Powierzchnia użytkowa (p.u.)

| | |
|----------------|-----------------------|
| Budynek główny | |
| — parter | 555,12 m ² |
| — piwnica | 120,00 m ² |
| — dach | 2700 m ² |



| | |
|---|-------------------------------|
| Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa | PFU-IBD-1_2023 |
| | PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY |
| | Rewizja 00 |
| | Strona 6 z 37 |

Dla utworzenia Centrum Badań Translacyjnych Instytutu Nenckiego PAN planuje się przeznaczyć część pomieszczeń w obrębie parteru i piwnic Budynku głównego. W remontowanych pomieszczeniach znajdują się urządzenia laboratoryjne, krzesła, umywalki, powierzchnie robocze, wieszaki na odzież roboczą itp.

Pomieszczenia muszą być zaprojektowane tak, aby rozmieszczenie urządzeń i aparatury było zgodne z zaleceniami producenta oraz zastosowanymi technologiami oraz wskazanymi Zamawiającemu.

W przypadku, gdy projektant uzna zmianę powierzchni pomieszczeń za konieczną, zobowiązany jest do uzgodnienia tego z Inwestorem. Dopuszcza się modyfikację uwzględniającą różnice powierzchni do 30% lub inną po uzgodnieniu z Zamawiającym.

1.3 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Umowa z Zamawiającym.
- Uzgodnienia z Zamawiającym.
- Wytyczne programowe Zamawiającego.
- Dokumentacja i inwentaryzacja wykonana w zakresie własnym.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.
- [Rozporządzenie Ministra Zdrowia](#) z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.
- [Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej](#) z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa, i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Normatywy i wytyczne.

1.3.2 STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU

Budynek Instytutu Biologii Doświadczalnej PAN leży na działce zlokalizowanej się między ulica >wirki i Wigury oraz ulica Ludwika Pasteura. Główny wjazd zlokalizowany jest od strony ulicy Ludwika Pasteura. Teren działki płaski, urządzonej w drogi dojazdowe w tym drogi pożarowe, parkingi samochodów osobowych oraz zieleń niska i wysoka. Wjazd na teren zlokalizowany jest w północno – zachodniej części działki od strony ulicy Ludwika Pasteura. Budynek główny znajduje się we wschodniej części działki budynek główny ma kształt litery „C”, otwarty w kierunku zachodnim. Jest budynkiem średniowysokim (wysokość do wierzchu attyki + 19,90 m), posiada 5 kondygnacji (1 podziemna i 4 nadziemnych + nie użytkowany strych). W zachodniej części działki zlokalizowany jest dwukondygnacyjny budynek zwierzątarni. Budynek posiada pełne wyposażenie instalacyjne.

- instalację kanalizacyjną ogólnospławną



- instalację wodną (zimna-ciepła)
- instalację centralnego ogrzewania
- instalację elektroenergetyczną z rozdzielnią główną
- instalację telekomunikacyjną
- instalację gazową
- instalację sygnalizacji pożaru
- instalację przeciw włamaniową
- instalację odgromową
- instalację hydrantową ppoż.
- instalację wentylacji mechanicznej
- instalację informatyczno - komputerową

Działka na której zlokalizowana jest inwestycja jest ograniczona / sąsiaduje z :

- od strony południowej – budynek Uniwersytetu Warszawskiego – w budowie
- od strony zachodniej ulica Ludwika Pasteura
- od strony północnej - budynek Uniwersytetu Warszawskiego, wydział chemii
- od strony wschodniej ogólnodostępny park.

Teren przy budynku jest zagospodarowany zielenią i ciągami pieszymi..

Konstrukcja budynku głównego:

- Fundamenty i stopy – murowane lub żelbetowe, monolityczne.
- Ściany zewnętrzne osłonowe - z bloczków ceramicznych wzmocnionych wieńcami z żelbetu.
- Ściany działowe z cegły na zaprawie cementowo – wapiennej oraz w systemie GK gr. 1,25 cm na profilach stalowych s = 75 mm wypełnione wełną mineralną lub murowane
- Biegi i spoczniki klatek schodowych - żelbetowe, monolityczne.
- Stropy - monolityczne, żelbetowe wylwane, sprężone lub gęstożebrowe.
- Dach kryty papą z przestrzenią wentylowaną

1.3.3 OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU.

Ocena stanu technicznego budynku jest po stronie Wykonawcy lub Zamawiającego na etapie późniejszym. Wizualna ocena budynku świadczy, że jego stan techniczny jest dobry, Konstrukcja w stanie dobrym. Należy wykonać ekspertyzy nośności i wytrzymałości budynku (ścian i stropów i dachu) ze względu na konieczność posadowienia aparatury badawczej. W przypadku niewystarczającej nośności należy przewidzieć adekwatne wzmocnienia konstrukcji

WNIOSKI:

Części budynku objęte opracowaniem nadaje się do przebudowy i remontu na określone w PFU funkcje. Realizując roboty należy zwrócić uwagę na:

- Stan elementów konstrukcyjnych
- stan izolacji przeciwwodnej i przeciw wilgociowej
- stan instalacji elektrycznych

1.4 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Celem Przedsięwzięcia jest zwiększenie efektywności transferu wiedzy do gospodarki w zakresie biomedycznych, interdyscyplinarnych badań translacyjnych, nakierowanych na opracowanie nowych terapii oraz diagnostyki chorób cywilizacyjnych. Stąd, bezpośrednią grupę odbiorców będą stanowili naukowcy reprezentujący krajowe i zagraniczne instytucje naukowo-badawcze oraz przedstawiciele przemysłu farmaceutycznego i medycznego zaangażowani w prace B+R, mające na celu opracowanie i rozwój terapii oraz diagnostyki tych chorób. Tym samym, odbiorcami będą przede wszystkim podmioty związane z sektorem opieki zdrowotnej, organizacje pozarządowe i stowarzyszenia pacjentów.



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 8 z 37

Końcowym odbiorcą będą pracownicy służby zdrowia, zaś beneficjentem realizacji Przedsięwzięcia społeczeństwo.

Utworzenie Centrum Badań Translacyjnych Instytutu Nenckiego PAN, dzięki szerokiej ofercie świadczonych usług naukowo-badawczych wpłynie na znaczne rozszerzenie zakresu odbiorców wśród podmiotów gospodarczych. Rozwój badań, nowe metody analiz, testów oraz przechowywania i przetwarzania wielkoskalowych danych, niewątpliwie przyczynią się do wzrostu zainteresowania ze strony kolejnych jednostek gospodarczych.

W remontowanych pomieszczeniach ma zostać usytuowany następujący sprzęt naukowo badawczy

- Mikroskop wysokorozdzielczy: Mikroskop wysokorozdzielczy oferujący obrazowanie z wykorzystaniem metody MINIFLUX pozwalającej na obrazowanie fluorescencyjne z rozdzielczością na poziomie 1-3 nm
- Wysokorozdzielczy mikroskop konfokalny z wirującym dyskiem SpinSR
- Mikroskop typu Lattice Light Sheet
- Mikroskop dwufotonowy ze skanerem akusto-optycznym
- Szczypce optyczne z mikroskopem konfokalnym i systemem mikroprzepływowym
- Skanujący transmisyjny mikroskop elektronowy FEG (S/TEM)
- Stanowisko przygotowania preparatów (ultramikrotom + napyłarka, Visium CytAssist)
- Skaner preparatów z obrazowaniem konfokalnym
- Analizator składu tkanek (NMR)
- Fotometr masowy
- System obrazowania bioluminescencji/fluorescencji w żywym organizmie

Dokładna ilość pomieszczeń oraz ich układ i ich rozkład w budynku zostanie dobrany na podstawie analizy projektanta technologii laboratoryjnej oraz ekspertyz konstrukcyjnych, w szczególności w zakresie lokalizacji aparatury jak i jednostek wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Powierzchnia w pkt. 1.2 jest powierzchnią szacowaną przez Zamawiającego

Infrastruktura badawcza Projektu będzie oferowana na zasadzie równego i niedyskryminacyjnego dostępu. Z laboratoriów powstałych w ramach projektu będą mogły korzystać zarówno kobiety, jak i mężczyźni, osoby starsze i niepełnosprawne, stąd konieczność dostosowania pomieszczeń również do potrzeb tych osób

Stąd wdrażana infrastruktura, wykorzystująca istniejące już pomieszczenia, będzie wspierać koncepcję uniwersalnego projektowania poprzez takie ich zaprojektowanie, aby dostęp do nich był możliwy dla jak największej grupy osób, ze szczególnym uwzględnieniem osób niepełnosprawnych – konieczność rozmieszczenia stanowisk w kilku niezależnych pomieszczeniach.

Do zadań Wykonawcy będzie należała realizacja inwestycji w sposób prawidłowy i zgodny z zamierzeniami Zamawiającego odnośnie funkcjonalności pomieszczeń. Realizacja zadania będzie wiązała się z uwzględnieniem wszelkich niezbędnych elementów, niezależnie od tego, czy są umieszczone w niniejszej dokumentacji. Wszystkie czynności realizacyjne mają umożliwić kompletne i prawidłowe uruchomienie obiektu.

Pomieszczenia powinny być zaprojektowane w taki sposób aby zapobiec występowaniu pęknięć, osiadania budynku czy też każdego innego zjawiska mogącego mieć negatywny wpływ na jakość użytkowania.

Materiały i rozwiązania zastosowane w projekcie powinny cechować się wysokim standardem jakościowym i wydajną eksploatacją przez wiele lat. Zamawiający wraz z Wykonawcą ustalą, na etapie projektowania, ostateczne parametry wykończenia i wyposażenia pomieszczeń. Należy zastosować

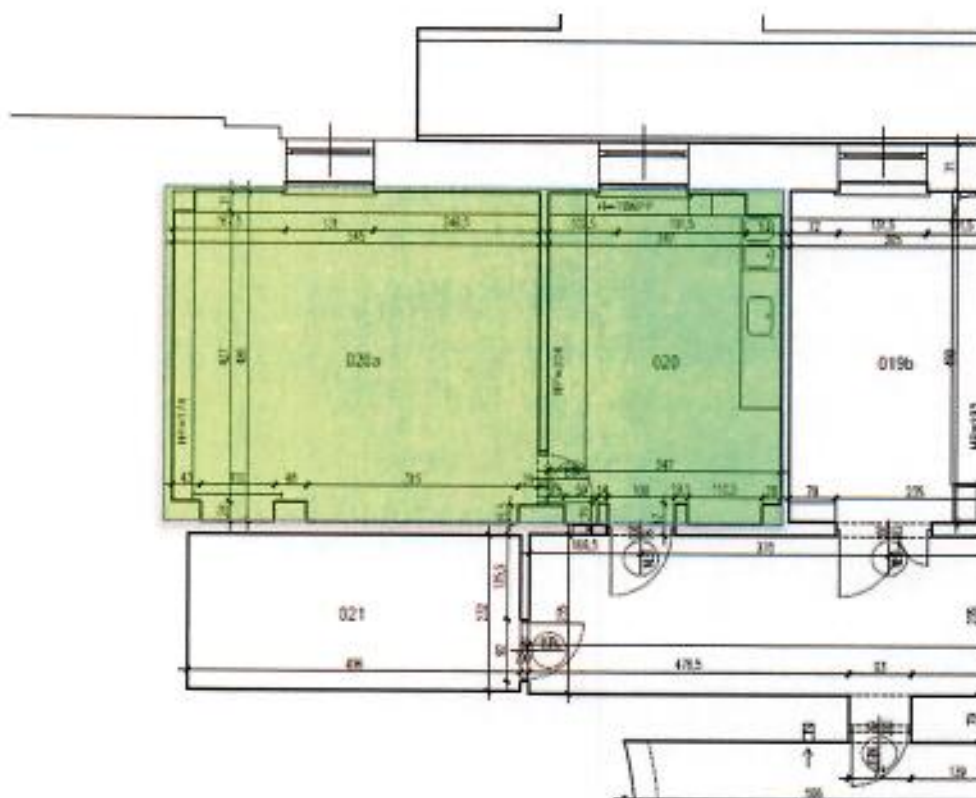


rozwiązania zapewniający odpowiednie bezpieczeństwo przeciwpożarowe. Zamawiający wskazuje na uwzględnienie istniejących systemów ochrony przeciwpożarowej.

1.5 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

W ramach zadania przewiduje się następujące działania w stosunku do poszczególnych elementów budynku

1.5.1 POMIESZCZENIE SERWEROWNI



Rysunek 2 Lokalizacja pomieszczeń serwerowni

W związku z koniecznością zmiany sposobu zasilania, i infrastruktury komputerowej planowanych pomieszczeń dla dostosowania ich do potrzeb aparatury badawczej w obrębie piwnic wyodrębnić należy nową serwerownię w pomieszczenia 020 i 020a (ściana pomiędzy pomieszczeniami została wyburzona) należy wykonać:

- demontaż i wyniesienie istniejącej infrastruktury (2 szt lodówek niskotemperaturowych), przygotowanie pomieszczenia do remontu;
- Zdemontować zbędne instalacje i wyposażenie
- techniczne w pomieszczeniu w tym elektryczne, teletechniczne i wodno-kanalizacyjne oraz c.o
- Istniejące jednostki chłodnicze należy zdemontować i przekazać Zamawiającemu a pozostałą instalację zdemontować
- skuć istniejącą posadzkę z płytek ceramicznych.
- Istniejącą zabudowę pionów i poziomów c.o i wod-kan wymienić na obudowę szczelną z płyt HPL z niezbędnymi rewizjami



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1 2023

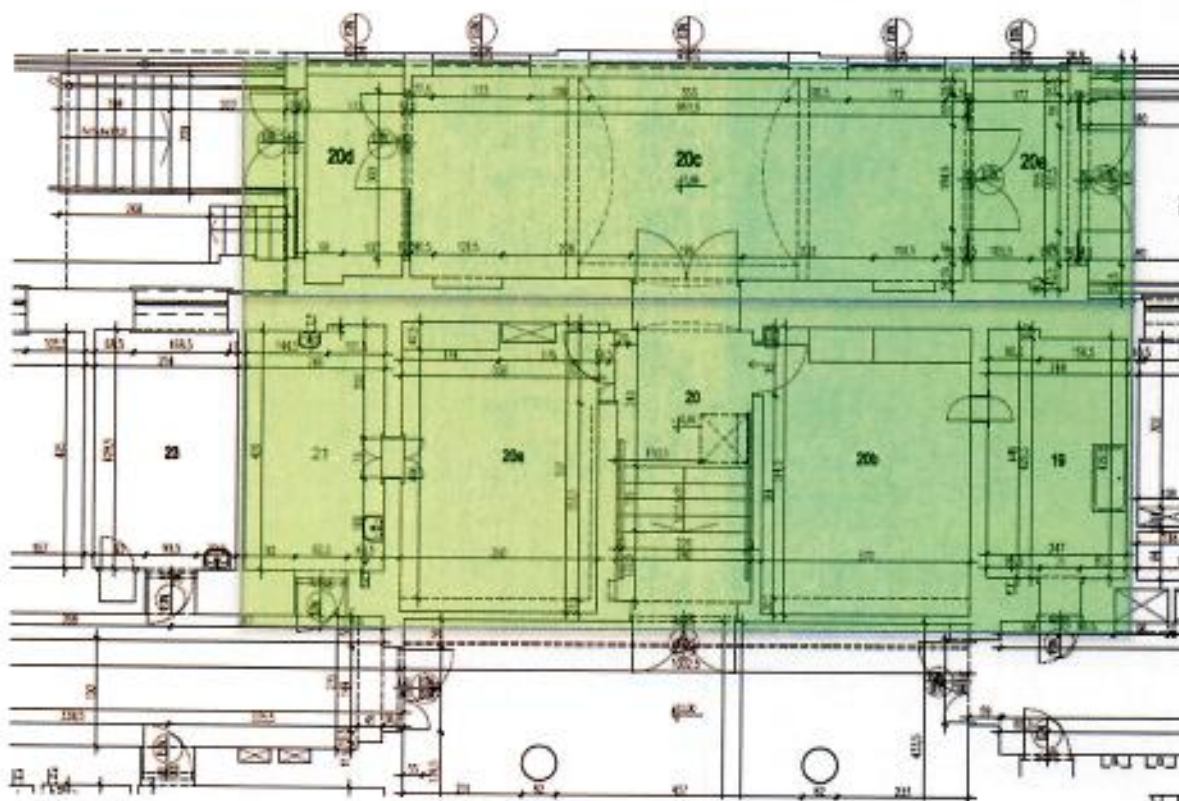
PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 10 z 37

- ściany i sufity naprawić, usunąć wszelkie uszkodzenia tapety naklejki etc. i pomalować na kolor biały
- Drzwi do pomieszczenia wymienić na drzwi EI60 i szerokości przejścia min 100 cm w świetle ościeżnicy
- Istniejące okna zamurować, w jednym z okien umiejscowić klapę upustową pod instalację gaszenia gazem
- Instalacje chłodnicze i elektryczne w pomieszczeniu poza oświetleniem podstawowym awaryjnym i ewakuacyjnym i instalacją połączeń wyrównawczych będą wykonywane oddzielnym zamówieniem wraz z dostawą serwerowni
- Na posadzce wykonać wykładzinę elektroprzewodzącą i rozpraszającą ładunki i uziemić ją do instalacji połączeń wyrównawczych

1.5.2 POMIESZCZENIA MIKROSKOPÓW ELEKTRONOWYCH WRAZ Z PRZYŁĘGLĄ KOMUNIKACJA



Rysunek 3 Lokalizacja pomieszczeń

Zespół pomieszczeń mikroskopu składać się będzie z zespołu pomieszczeń wymienionych poniżej. Pomieszczenia należy poddać remontowi i wymianie instalacji na nowe zgodnie z wytycznymi poniżej:

1.5.2.1 Pomieszczenie nowego mikroskopu elektronowego

W pomieszczeniu należy przeprowadzić demontaże zabudów meblowych i pozostawionych instalacji po starym mikroskopie.



Dla planowanego montażu mikroskopu przeznaczone będzie pomieszczeni 20a. W pomieszczeniu należy zapewnić:

- Materiał i grubość ścian powinny zapewniać stabilność mechaniczną (wszelkie wibracje ścian powodują zmiany ciśnienia w pomieszczeniu a tym samym znaczne pogorszenie rozdzielczości mikroskopu), izolację termiczną i akustyczną
- ściany i sufit wewnątrz pomieszczenia należy pokryć materiałem niepylącym (klasa czystości ISO 8),
- w posadzce równoległe do ścian pomieszczenia należy zatopić peszle PCV o $\phi = 50$ mm, które posłużą do poprowadzenia cewek aktywnego układu redukcji pól E-M (2 peszle w osi X i 2 w osi Y umieszczone w miarę symetrycznie względem środka kolumny mikroskopu w odległości 2 m od siebie). W każdym peszlu pozostawić sznurek/kabel w roli przewodnicy dla cewek. Przedłużeniem tych peszli powinny być umieszczone na ścianach korytka ($\phi = 20$ mm), analogiczne korytka należy także poprowadzić po obwodzie pomieszczenia na 2 wysokościach. Ostateczny projekt (odległości między cewkami, wysokości prowadzenia korytek po obwodzie) należy skonsultować (wtedy firma adaptująca pomieszczenie będzie mogła zamocować Nam na ścianach korytka).
- Podłoga: pokrycie w formie wykładziny antystatycznej, niepalnej, antypoślizgowej o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej.
- Drzwi o minimalnym świetle przejścia szerokość 130 cm, wysokość $h = 230$ cm
- Droga transportu mikroskopu: minimum $w = 130$ cm, $h = 230$ cm, maksymalny dopuszczalny pochył mikroskopu to 5 stopni, brak progów na całej drodze przejazdu, twardość i wytrzymałość podłogi na całej drodze transportu 10.4 kg/cm^2 , - należy dostosować drzwi zewnętrzne i platformę dla niepełnosprawnych o ile to będzie konieczne
- pomieszczenie mikroskopu - $500\text{cm} \times 350\text{cm}$ $h=330\text{cm}$, pomieszczenie tech: $240 \times 400\text{cm}$ $h=250\text{cm}$)
- należy unikać prowadzenia przez pomieszczenie mikroskopu jakichkolwiek instalacji (elektrycznych, wodno - kanalizacyjnych, co, gazowych i in.) do pomieszczeń sąsiadujących,
- kable elektryczne do pomieszczenia i w obrębie pomieszczenia prowadzić jak najdalej od kolumny mikroskopu (minimalizacja pól E - M);
- W pomieszczeniu stosowany będzie ciekły azot oraz mieszaniny 75% Ar i 25% O₂

Posadowienie mikroskopu - rozkład masy mikroskopu: 1952 kg/m^2 , maksymalne obciążenie punktowe: 10.4 kg/cm^2 . Zarówno obudowa mikroskopu, jak i sama konsola są kotwione do podłogi. Wiąże się to z koniecznością wywiercenia otworów w podłodze

Wymagania odnośnie instalacji elektrycznych i teletechnicznych

Ze względu na stabilność temperaturową należy zapewnić całkowitą ciemność w pokoju mikroskopu, W pomieszczeniu mikroskopu umieścić kilka 8 gniazdek elektrycznych 230 VAC zlokalizowanych tak, by zapewnić „obsłużenie” całego pomieszczenia, dla każdego z gniazd należy zastosować bezpieczniki 16A, zastosować różnicówkę 30 mA. Należy zadbać o takie trasowanie kabli elektrycznych, by ograniczać zakłócenia mikroskopu (nie puszczamy kabli w pobliżu kolumny mikroskopu, nie puszczamy przez środek pomieszczenia),

Należy wykonać niezależne od reszty budynku uziemienie dla mikroskopu (by nie uziemiać mikroskopu pod ogólny uziom budynku) oraz umieścić wystający ze ściany (z korytka kablowego) w pobliżu miejsca, gdzie będzie stał moduł zasilania w pomieszczeniu technicznym oraz pomieszczeniu mikroskopu kabel PE o średnicy 10mm^2 zakończony oczkiem $\phi = 4 - 5$ mm., Odseparowane uziemienie powinno mieć rezystancję mniejszą niż 0.7 Ohm ;

Oświetlenie powinno być na tyle silne, aby zapewnić możliwość serwisowania urządzeń bez konieczności stosowania dodatkowych źródeł światła ($700 - 800 \text{ Lux}$). należy zwrócić uwagę, by zastosowane źródła światła nie generowały pól elektromagnetycznych oraz aby lampy nie były umieszczone bezpośrednio nad miejscem ulokowania kolumny mikroskopu (w przypadku lamp podwieszanych mogłoby to zaniżyć wysokość pomieszczenia w niewłaściwym miejscu - w czasie instalacji i serwisowania mikroskopu wykorzystywany jest dźwig, który determinuje minimalną wysokość pomieszczenia



Okablowanie strukturalne o przepustowości przynajmniej 1 Gbps Internet w pomieszczeniu mikroskopu, kilka gniazd ethernetowych w pomieszczeniu, w zależności od potrzeb operatorów kilka gniazd telefonicznych. umieścić także 2 gniazda światłowodowe LC – LC i 2 Ethernetowe (połączone z gniazdami w pomieszczeniu wskazanym przez Zamawiającego odległość „po kablu” (długość światłowodu) nie może być większa niż 50m

Wymagania odnośnie wentylacji i klimatyzacji:

- temperatura 21 – 23 °C, rekomendowana 22 °C,
- stabilność 0.8 °C/24 h, (*Stabilność 1°C/h lub mniej*)
- prędkość przepływu powietrza przy goniometrze (stolik, do którego wkłada się holder z preparatem, znajdujący się na wysokości około 1.5m nad podłogą przy kolumnie mikroskopu) – nie powinna być większa niż 5 m/min, (*150mm/s lub mniej*)
- wilgotność względna < 60% przy 20 °C (punkt rosy poniżej 18 °C), (*60% lub mniej, dla cryo poniżej 30% zalecane*)
- ciepło odprowadzane do pokoju przez aparaturę mikroskopu max około 6.5 – 7 kW,
- wymagana wentylacja o wydajności 50 m³/h w pomieszczeniu mikroskopu
- **po włączeniu układu klim. – went. pola E – M, wibracje mechaniczne i zakłócenia akustyczne nie mogą przekraczać progów wskazanych przez producenta w instrukcji przedinstalacyjnej**
- Chłodzenie należy zapewnić poprzez instalację wody lodowej opisanej w PFU , *dla zapewnienia chłodzenia niezbędna jest woda lodowa o temperaturze ok 12 stopni i co najmniej 5 kW*
- unikać elementów i rur metalowych w pomieszczeniu
- z doświadczeń z projektami innych laboratoriów tego typu możemy stwierdzić, że spełnienie wymienionych w tym punkcie warunków zapewnia klimatyzacja z przepływem laminarnym (nawiewy umieszczone z dala od kolumny mikroskopu z odpowiednimi filtrami, który wymuszają taki przepływ) lub klimatyzacja z nawiewem rozproszonym. Wszędzie, gdzie zastosowano tego rodzaju chłodzenie, zostały wykazane wszystkie parametry mikroskopu,

1.5.2.2 Stanowisko operatorów mikroskopu

Pomieszczenie należy wydzielić w pomieszczeniu istniejącej preparatyki 21 lub jako stanowisko w pomieszczeniu mikroskopu lub w pomieszczeniu wskazanym przez Zamawiającego. Wymagania w zakresie pomieszczenia:

- wymagania odnośnie wentylacji oraz klimatyzacji standardowe dla pomieszczeń badawczych
- zlokalizowane maksymalnie 12 m od kolumny mikroskopu ze względu na długość kabli,
- w pobliżu biurka co najmniej 4 gniazda ethernetowe (Internet minimum 1 Gbps) i telefoniczne, a także 5 – 6 gniazdek elektrycznych 230V (nie ma konieczności stosowania bezpieczników zwłocznych, można podpinąć pod różnicówkę – gniazdko przeznaczone do zasilania komputerów),
- między pomieszczeniem mikroskopu a operatorskim należy wykonać przepust $\phi = 50$ mm na przewody komputerowe (dokładna lokalizacja przepustu zostanie określona na etapie realizacji projektu),
- pokrycie podłogi zgodnie z wymaganiami dla pomieszczeń badawczych

1.5.2.3 Pomieszczenie istniejącego mikroskopu elektronowego

Pomieszczenie istniejącego mikroskopu elektronowego 20b i 19 należy poddać gruntownemu remontowi z wymaganiami dla powierzchni ścian i podłogi i instalacji oświetlenia, wentylacji i klimatyzacji w pkt 1.5.2.1 Należy również usunąć istniejące zabudowy meblowe, w ich zaś miejsce wykonać nowe zgodne z technologią wykonywanych badań. Wykonawca na swój koszt zabezpieczy mikroskop przed uszkodzeniem. Wykonawca dopuszcza możliwość zamiany pomieszczeń mikroskopów miejscami. Jeżeli technologicznie będzie to konieczne.

Należy przewidzieć transfery instalacji sprężarki i chłodziarki z mikroskopu do nowego pomieszczenia technicznego



1.5.2.4 Pomieszczenie techniczne i UPS

Planowane jest zaadaptowanie pomieszczenia piwnicznego zlokalizowanego pod przedsionkiem wejścia tylnego instytutu pod pomieszczeniem 20d i połową pomieszczenia 20 c. Pomieszczenie jest w stanie surowym z wykonanymi żelbetowymi ścianami, żelbetowym stropem. I posadzką z chudego betonu. W pomieszczeniu znajduje się instalacja oświetleniowa podstawowego.

Ściany pomieszczenia technicznego powinny zostać otynkowane i zapewniać dźwiękoszczelność. Na podłodze należy zastosować, o ile to możliwe podłogę podniesioną wykończoną przez niepalne, antypoślizgowej wykładziny o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej.

Pomieszczenie należy zabezpieczyć przed zalaniem w szczególności poprzez zastosowanie przegrody w drzwiach zabezpieczającej przed zalaniem pomieszczenia oraz zastosowaniem czujników zalania pod podłogą

W pomieszczeniu planuje się zlokalizować kompresor, chłodziarka mikroskopu oraz ewentualnie butle z gazami (N₂ i SF₆ używane przez serwis). Sugerowane wymiary pomieszczenia to 350 x 250 cm. W ścianie działowej między pomieszczeniem technicznym a pomieszczeniem mikroskopu tuż nad posadzką wykonać otwór ϕ = 90 mm na węże wodne, przewód ze sprężonym powietrzem.

W kwestii odprowadzania ciepła z pomieszczenia technicznego – umieszczona będzie tutaj chłodziarka typu woda – powietrze, generująca około 7 kW ciepła, które należy rozproszyć poprzez system klimatyzacyjny pomieszczenia.

Pomieszczenie należy wyposażać w Instalację elektryczną. W pomieszczeniu należy umieścić 7 gniazdek elektrycznych 230 VAC, które należy trasować w sposób minimalizujący pola EM w pokoju mikroskopu (prowadzić kable jak najdalej od kolumny mikroskopu), zabezpieczenie 32A zastosować dla gniazdka, pod które podłączona będzie chłodziarka, dla pozostałych gniazdek wystarczy zabezpieczenie 16A, dla chłodziarki różnicówka średniczoła > 100 mA.

Punkt przyłączeniowy UPS-u powinien być zlokalizowane minimum 12 m od kolumny mikroskopu, a ze względu na żywotność baterii temperatura powinna być utrzymywana poniżej 21°C. UPS z bateriami powinien zmieścić się na kwadracie 1.5 m x 1.5 m;. Punkt przyłączeniowy powinien być wykonany jako gniazdo 32A wyposażone w rozłącznik izolacyjny FR 304 32A, do którego należy doprowadzić zasilanie 3-fazowe kablem 5 x 6 mm² (moc przyłączeniowa 15kW) niezależnie od pozostałej instalacji budynku. Przewód do rozłącznika poprowadzić z co najmniej 1.5m zapasem (bezpieczny zapas na podłączenie UPS) dodatkowo należy doprowadzić kabel 5 x 6mm² do gniazda 5p/32A umieszczonego w pobliżu szafy zasilającej. Zarówno sam rozłącznik, jak i gniazdo 5p/32A muszą być podłączone do bezpieczników zwłoczných 32A z różnicówką niskoczołą > 300 mA,

W drzwiach do pomieszczenia należy przewidzieć przegrodę antypowodziową zabezpieczającą pomieszczenie przed zalaniem opadami atmosferycznymi, Pomieszczenia wysposażić w Instalację SSP

Pomieszczenie należy przystosować do przechowywania ciekły azotu, gazowy azot oraz mieszaniny 75% Ar i 25% O₂

Zasilanie mikroskopu, chillera/ów i kompresora musi przejść przez dostarczony z mikroskopem UPS. Z UPSem będzie przygotowana tablica na 3 obwody: Mikroskop, Chillery, kompresor plus akcesoria. Na tym etapie konieczne będzie wspólne ustalenie położenia gniazd oraz zastosowanie dodatkowego chillera lub wody lodowej.



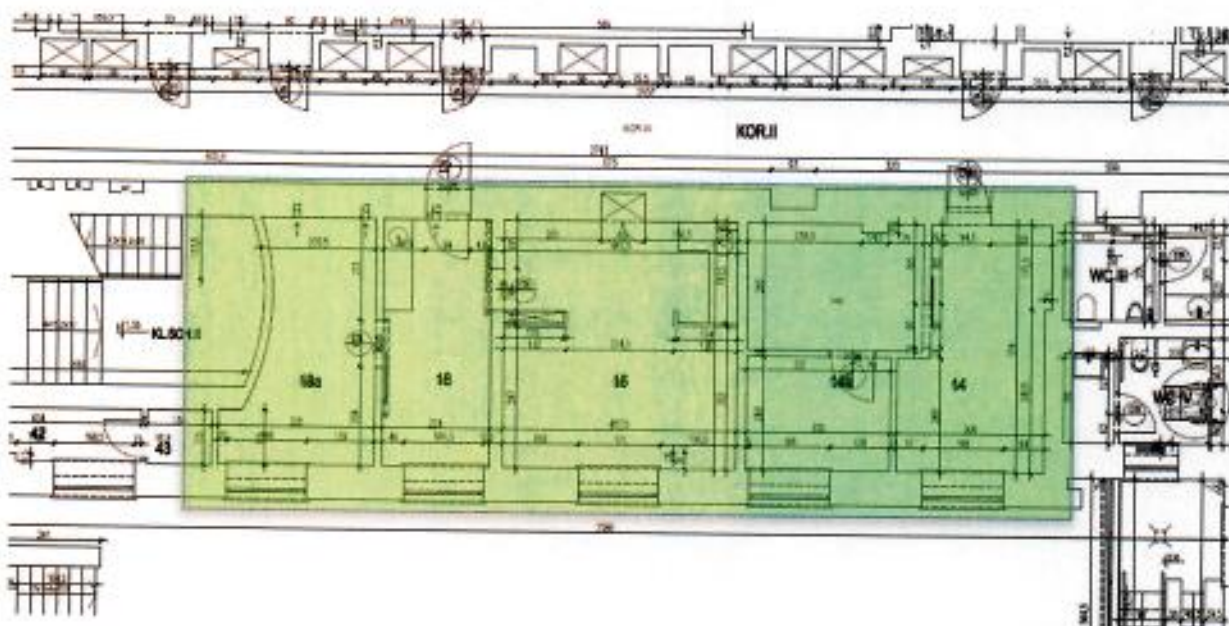
1.5.2.5 Pomieszczenie preparatyki mikroskopowej

Wykonawca w ramach zamówienia wydzieli z przestrzeni pomieszczenia 20 d i 20c oznaczonego na inwentaryzacji pomieszczenie preparatyki mikroskopowej. Planowane wydzielenie należy wykonać poprzez demontaż witryny oddzielającej pomieszczenia. Demontaż witryny zewnętrznej wykonanie w tym miejscu ściany z drzwiami zewnętrznymi pełnymi. I zafoliowaniu okien do wysokości 2m folią mleczną. Wymagania co do wykończenia pomieszczenia jak dla pomieszczenia badawczego (określonego w dalszej części PFU), dodatkowo, pomieszczenie powinno być wyposażone w:

wentylację mechaniczną i klimatyzację

- Dwa odciągi pod dygestoria
- obwody gniazd trójfazowych
- 10 gniazd 230v
- 6 gniazd RJ45
- Żaluzje zewnętrzne zapewniające 100% zacięcie
- Pomieszczenie powinno być wyizolowane termicznie
- Wyposażać w instalację SSP

1.5.3 POMIESZCZENIA MIKROSKOPOWE



Rysunek 4 Pomieszczenia mikroskopów

W pomieszczeniach przeznaczonych pod pracownię mikroskopową należy zmienić układ pomieszczeń. Należy wydzielić stanowiska pracy dla poszczególnych mikroskopów. Należy przewidzieć co najmniej 12 stanowiska pracy mikroskopowej. Wydzielenie przestrzeni stanowisk należy uzyskać poprzez zastosowanie ścian działowych lub systemowych kurtyn zaciemniających przeznaczonych dla przestrzeni laboratoryjnej i posiadających klasę niepalności. W przestrzeni pracowni mikroskopowej należy wydzielić pomieszczenie socjalne wraz z stałą zabudową meblową oraz pomieszczenie dla pracy biurowej <4h pracy. Szczegółowy układ należy uzgodnić z Zamawiającym

W całej przestrzeni pracowni należy usunąć warstwy posadzkowe i wykonać podłogę pływającą z zastosowaniem wibroizolacji w warstwach posadzkowych dla wytłumienia drgań przenoszonych na podłogę. Należy poszerzyć drzwi do pracowni do szerokości co najmniej 1,6m w świetle ościeżnicy

W pracowni należy zapewnić stałą temperaturę i wilgotność na poziomie:



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 15 z 37

- temperatura 21 – 23 °C, rekomendowana 22 °C,
- stabilność 0.8 °C/24 h, (*Stabilność 1°C/h lub mniej*)
- wilgotność względna < 60%

Należy też zapewnić wyrzut ciepłego powietrza technologicznie z pomieszczenia. Stosowane rozwiązania w pomieszczeniu muszą zapewnić laminarny przepływ powietrza np poprzez zastosowanie duktów typu air-sock, pomieszczenie powinno być wyposażone również w:

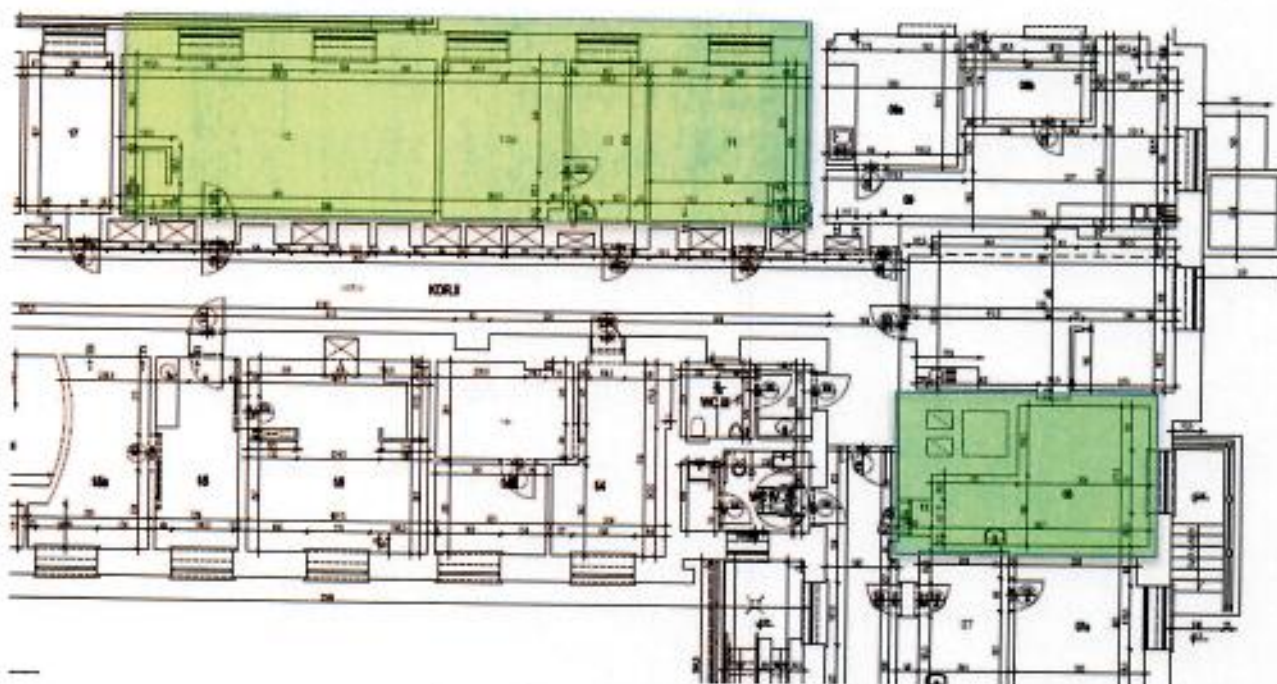
- obwody gniazd trój fazowych
- co najmniej 3 gniazda 230v dla każdego stanowiska
- 2 gniazd RJ45 dla każdego stanowiska
- Żaluzje zewnętrzne zapewniające 100% zacięcie

W zakresie prac remonowo-budowlanych

- demontaż szaf i zabudowy meblowej oraz wyniesienie sprzętu
- zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych;
- rozebranie posadzek z płytek ceramicznych;
- przygotowanie podłoża pod wykonanie podłogi pływającej i okładzin podłogowych;
- ułożenie posadzek z wykładzin z tworzyw sztucznych odpornych na ciekły azot;
- rozebranie okładziny ściennej;
- wymiana z muru podokienników betonowych z lastryko na granitowe lub z konglomeratu;
- remont tynków
- wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych;
- montaż drzwi aluminiowych z wypełnieniem panelem metalowo-poliuretanowym;
- malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni
- układanie poziomego okablowania strukturalnego;
- montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych);
- montaż gniazd podtynkowych;
- wymiana opraw oświetleniowych na LED ;
- instalacja klimatyzacji zapewniającej odpowiednie warunki temperatury i wilgotności
- Nowy układ zasilania pomieszczeń z nowymi tablicami rozdzielczymi
- Nowy układ sieci strukturalnej
- Remont instalacji grzewczej
- Remont instalacji wodno-kanalizacyjnej
- Dostosowanie instalacji SSP do nowego układu pomieszczeń



1.5.4 POMIESZCZENIA BADAWCZE



Rysunek 5 Pomieszczenia badawcze

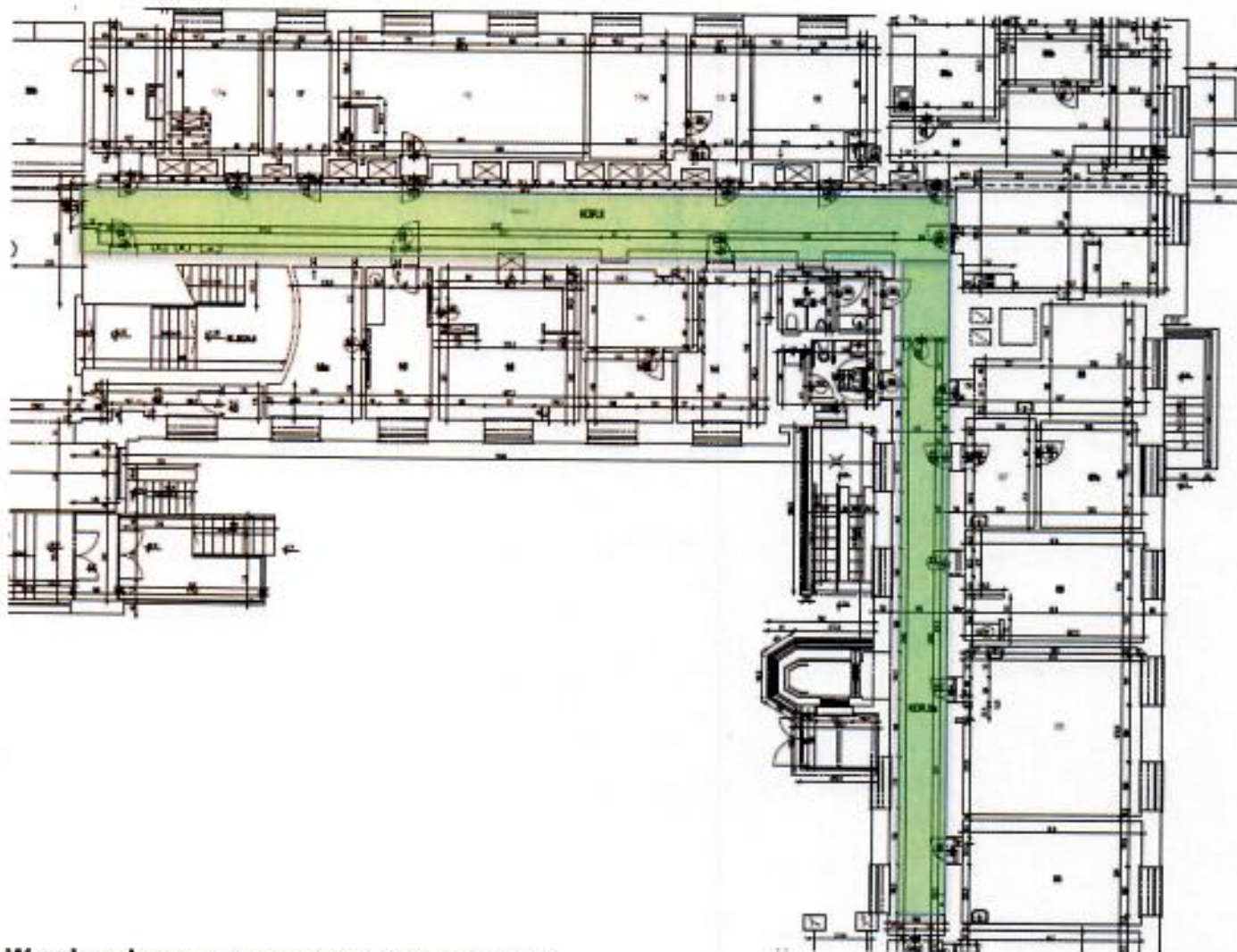
Wymagania techniczne w zakresie pomieszczeń jak dla pomieszczeń badawczych określonych w pkt 1.8.11. Dodatkowo w obrębie pomieszczeń należy przewidzieć

W zakresie prac remonowo-budowlanych

- demontaż szaf i zabudowy meblowej oraz wyniesienie sprzętu
- zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych;
- rozebranie posadzek z płytek ceramicznych;
- przygotowanie podłoża pod wykonanie okładzin podłogowych;
- ułożenie posadzek z wykładzin z tworzyw sztucznych odpornych na ciekły azot;
- rozebranie okładziny ściennej;
- wymiana z muru podokienników betonowych z lastryko na granitowe lub z konglomeratu;
- remont tynków
- wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych;
- montaż drzwi aluminiowych jednoskrzydłowych z wypełnieniem panelem metalowo-poliuretanowym;
- malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni
- układanie poziomego okablowania strukturalnego;
- montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych);
- montaż gniazd abonenckich podtynkowych;
- wymiana opraw oświetleniowych na LED ;
- instalacja klimatyzacji zapewniającej odpowiednie warunki temperatury i wilgotności
- Remont zasilania pomieszczeń
- Nowy układ sieci strukturalnej
- Remont instalacji grzewczej
- Remont instalacji wodno-kanalizacyjnej



1.5.5 KOMUNIKACJA



W zakresie prac remonowo-budowlanych

- rozebranie posadzek z płytek ceramicznych;
- przygotowanie podłoża pod wykonanie okładzin podłogowych;
- ułożenie posadzek z wykładzin z tworzyw sztucznych
- wymiana z muru podokienników betonowych z lastryko na granitowe lub z konglomeratu;
- remont tynków
- malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni
- wymiana opraw oświetleniowych na LED ;
- Wykonanie elektro trzymaczy na drzwiach pożarowych na komunikacji i włączenie ich do systemu SSP budynku
- Wykonać remont powłok malarskich konstrukcji stalowej szybów windowego. Służących do transportu urządzeń i próbek do przedmiotowych pomieszczeń
- Odnowienie przedsionków wind na poziomie "0" oraz wymiana lub naprawa posadzki Służących do transportu urządzeń i próbek do przedmiotowych pomieszczeń
- Wymienić pokrycie dachowe z papy na daszkach nad wejściami głównymi do budynków



1.5.6 PRZYŁĄCZE WODY

Teren Instytutu aktualnie zasilany jest z przyłącza wody od strony ul. Pasteura. Ze względu na technologie pracy ilość wody w budynku głównym jest nie wystarczająca na cele badawcze. W ramach postępowania należy zaprojektować i wykonać nowe przyłącze wody z drugiego kierunku i zasilić budynek główny, w kwestii Wykonawcy jest uzyskanie warunków przyłączeniowych zaprojektowanie i uzgodnienie a następnie wykonanie przyłącza

Dokładną lokalizację wodomierza oraz armaturę przyłączeniową należy uzgodnić z gestorem sieci oraz Inwestorem na etapie realizacji inwestycji i opiniowania dokumentacji projektowej u gestora sieci. Instalacja będzie doprowadzała wodę do stacji uzdatniania wody

W ramach prac terenowych wodno-kanalizacyjnych należy również Wymienić odcinek popękanej trasy kanalizacyjnej pod budynkiem CN ok 5 mb

1.5.7 PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE WRAZ Z DOSTOSOWANIEM INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ

W ramach inwestycji w 2012 roku zostało wybudowane przyłącze niskiego napięcia zasilania rezerwowego obiektu. Przyłącze to nie zostało zaliczkowane, a Zamawiający nie posiada dokumentacji w tym zakresie. W ramach zadania należy w imieniu Zamawiającego przeprowadzić procedurę uruchomienie przyłącza wraz z jego zaliczkowaniem

Następnie należy przebudować instalację wewnętrzną zasilania rezerwowego w następujący sposób aby rozdzielnię RZA zasilić wyłącznie z zasilania podstawowego. Rezerwę na zasilaniu wykorzystać do zaprojektowania i wybudowania nowej rozdzielni elektrycznej zasilającej obwody w pomieszczeniach w piwnicy po starych serwerowniach. 028i 029 oraz pomieszczenie 019 wg Inwentaryzacji architektonicznej. W pomieszczeniach tych będą znajdować się lodówki nisko temperaturowe do przechowywania próbek do badań mikroskopowych

Szczegółowe schematy rozdzielni i zasilania obiektu stanowią załącznik do niniejszego PFU

1.5.8 INSTALACJA WODY LODOWEJ

W ramach zadania należy przeprojektować i wykonać nowy układ maszynowni wody lodowej poprzez wymiana nieczynnego agregatu chłodniczego o mocy 300 kW oraz skraplacza na dachu oraz instalacje zamienni dwóch nowych agregatów wody lodowej działających w tandemie wraz z freecoolingiem. Nowy układ powinien zapewnić moc chłodniczą do istniejącego układu wody lodowej oraz do modernizowanej części budynku, w szczególności pomieszczeń mikroskopów elektronowych opisanych powyżej. Transfer rur należy wykonać poddaszem lub piwnicami budynku. Istniejący układ napełniony jest wodą. Agregaty można umieścić na dachu budynku.

W ramach zadania należy przewidzieć

- Ocenę techniczną całego układu
- Inwentaryzację układu dla potwierdzenia zgodności z dokumentacją
- Przeprojektowanie układu dla poprawnego jego funkcjonowania
- demontaż i odłączenie starego nieczynnego skraplacza, utylizacja starego agregatu, czynnika chłodniczego i oleju dla wygospodarowania miejsca pod nową instalację
- instalacje 2 agregatów wody lodowej o wydajności chłodniczej co najmniej 150 kW z freecoolingiem , wraz z pompami, buforami i manometrami, chyba że na etapie oceny technicznej w porozumieniu z Zamawiającym należy będzie zastosować inny układ chłodzenia
- dostawa armatury hydraulicznej i rury do podłączenia nowych agregatów, oraz zasilenia w wodę lodową pomieszczeń mikroskopii elektronowej
- dostawa i montaż wymiennika ciepła dla ewentualnego układu glikol/woda



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 19 z 37

oraz wszystkie inne elementy niezbędne do poprawnego funkcjonowania układu chłodzenia

Dokumentacja projektowa układu wody lodowej stanowią załącznik do niniejszego PFU, urządzenia zamontowane na budynku nie są urządzeniami wskazanymi w projekcie

1.5.9 DOSTOSOWANIE DACHU POD URZĄDZENIA TECHNICZNE

W związku z koniecznością zmiany układów chłodzenia klimatyzacji oraz zwiększeniem efektywności odnawialnych źródeł energii (paneli fotowoltaicznych) oraz obniżeniem emisyjności należy przeprowadzić niezbędne prace remontowe w obrębie dachu w tym:

- prace budowlane mające na celu wzmocnienie konstrukcji dachowej budynku pod projektowane urządzenia techniczne o ile będzie to wymagane
- demontaż, wywóz i utylizacja obecnie funkcjonujących nieefektywnych technologicznie paneli solarnych
- naprawa poszycia dachu po demontażu paneli solarnych;
- przygotowanie pokrycia pod zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej (do 50 kWp),

1.5.10 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Przedmiotem zadania jest również kompleksowe zaprojektowanie oraz dostawa wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy 50 kWp umiejscowionej na dachu budynku,

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje :

Etap I obejmujący:

a) wykonanie dokumentacji projektowej tj. sporządzenie projektu techniczno-wykonawczego branży elektrycznej i konstrukcyjnej

Etap II obejmujący:

- b) dostawę i montaż instalacji fotowoltaicznych zgodnie ze złożoną ofertą Wykonawcy
- c) montaż inwerterów
- d) system montażowy
- e) okablowanie DC
- f) okablowanie AC
- g) zabezpieczenie przeciwporażeniowe, przepięciowe, nadprądowe, awaryjne odłączenie P.POŻ strony DC,
- h) instalację uziemień i połączeń wyrównawczych
- i) podłączenie instalacji do sieci elektroenergetycznej wraz ze zgłoszeniem przyłączenia instalacji do sieci dystrybucyjnej właściwego Operatora Sieci Dystrybucji (OSD), na podstawie wytycznych dostępnych u OSD
- j) wykonanie prób, badań i rozruchów instalacji fotowoltaicznej
- k) przeszkolenie przedstawicieli Zamawiającego co do zasad prawidłowej eksploatacji instalacji fotowoltaicznej wraz z opracowaniem szczegółowych instrukcji obsługi i ich przekazaniem,
- l) sporządzenie projektu technicznego powykonawczego
- m) powiadomienie Państwowej Straży Pożarnej o zamiarze rozpoczęcia eksploatacji instalacji fotowoltaicznej w imieniu Zamawiającego, jeżeli wymagają tego przepisy prawa oraz dokonania innych czynności wymaganych przepisami prawa a także dokonania wymaganych przepisami technicznymi i ppoż właściwego oznaczenia instalacji fotowoltaicznej w budynku Zamawiającego
- n) przeniesie na Zamawiającego majątkowych praw autorskich do projektu technicznego wykonawczego oraz do projektu technicznego powykonawczego



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCYJALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 20 z 37

Etap III obejmujący:

- o) podłączenie instalacji do sieci elektroenergetycznej i rozpoczęcie eksploatacji
- p) gwarancję i serwis gwarancyjny

Dokumentacja projektowa winna zawierać co najmniej:

- lokalizację instalacji (adres oraz nr geod. działki, obręb, gmina), dane teleadresowe Wykonawcy, datę wykonania projektu;
- moc nominalną po stronie DC;
- obliczone napięcie na stringach DC;
- informacje o zastosowanych modułach fotowoltaicznych oraz inwerterach - producencie, ich typie (technologii), liczbie;
- informacje o zastosowanej podkonstrukcji montażowej;
- karty katalogowe urządzeń w języku polskim;
- informacje o uziemieniu oraz połączeniu wyrównawczym;
- informacje o zastosowanych zabezpieczeniach AC/DC;
- informacje o okablowaniu AC/DC;
- schematy elektryczne;
- symulację pracy instalacji fotowoltaicznej wykonaną za pomocą programu komputerowego;
- przewidywany efekt ekologiczny z uwzględnieniem ograniczenia emisji CO₂, pyłów NO_x oraz SO_x

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dokonał wszelkich formalności, aby instalacja fotowoltaiczna została przyłączona do Zakładu Energetycznego Zamawiającego oraz zobowiązany jest do dostarczenia wszelkich wymaganych certyfikatów, projektów wykonawczych, projektów powykonawczych, badań, pomiarów i podpisania stosownych oświadczeń.

Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą posiadać gwarancję producenta na moduł na moduły fotowoltaiczne min. 12 lat, na linowy spadek mocy modułów fotowoltaicznych po 30 latach min. 85%, producenta na inwerter min. 10 lat. Urządzenia powinny posiadać instrukcję obsługi, użytkownika i portalu monitoringu w języku polskim. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE DLA KOMPONENTÓW INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Moduły fotowoltaiczne

Panele fotowoltaiczne, oprócz swojej podstawowej funkcji jaką jest zamiana energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną powinny posiadać odpowiednie zabezpieczenia, które powodują, że są one odporne na działania warunków atmosferycznych, na wilgoć oraz uderzenia gradu. Moduły fotowoltaiczne muszą spełniać wymagania w zakresie parametrów technicznych i funkcjonalnych określonych poniżej:

| Nazwa parametru | Wartość |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Typ ogniw | Monokrystaliczne, N-Type |
| Technologia paneli fotowoltaicznych | Half – cut; multi-busbar |
| Sprawność paneli fotowoltaicznych | Nie mniejsza niż 22% |
| Moc jednostkowa panelu | nie mniejsza niż 475 Wp |



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCYJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 21 z 37

| | |
|--|---|
| Moc wyjściowa po 30 latach | Nie mniej niż 85% |
| Gęstość mocy | Min 220/Wpm |
| Wartość bezwzględna temperaturowego wskaźnika mocy | Nie większa niż -0,30 %/°C |
| Tolerancja mocy | 0 ~ + 3% |
| Minimalna wartość bezpiecznika szeregowego | 25A |
| Stopień ochrony puszkii przyłączeniowej | Nie gorszy niż IP 68 |
| Napięcie układu | Min 1500 VDC |
| Grubość ramy | Min 35 mm |
| Wymagane normy | IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701, IEC 62716, IEC 60068 |
| Gwarancja na wady ukryte | Nie mniej niż 12 lat |

Zamawiający wymaga, aby w ramach gwarancji producenckiej zapewniony był demontaż wadliwych modułów fotowoltaicznych, a także montaż sprawnych modułów. W przypadku, gdy gwarancja producenta nie obejmuje tych działań obowiązek ten będzie spoczywał na Wykonawcy przez cały okres obowiązywania gwarancji producenta.

Inwerter

Falownik, oprócz swojej podstawowej funkcji przetwarzania prądu stałego na przemienny powinien zabezpieczać instalację fotowoltaiczną oraz sam inwerter przed działaniem nieprawidłowych parametrów sieci zewnętrznej. W przypadku zaniku napięcia w sieci zewnętrznej inwerter wyłączy produkcję energii i odłączy się od sieci zewnętrznej, aby nie doprowadzić do porażenia ekip monterskich pracujących przy instalacjach elektrycznych zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2017-09. Instalacja fotowoltaiczna musi być wyposażona w zabezpieczenia odcinające przypadku zadziałania agregatu prądotwórczego.

Inwerter musi spełniać wymagania w zakresie parametrów technicznych i funkcjonalnych określonych poniżej:

| Nazwa parametru | Wartość |
|--|---------------------|
| Typ | Beztransformatorowy |
| Sprawność UE | Nie mniej niż 97,5% |
| Współczynnik zakłóceń harmonicznycy prądu | Poniżej 3% |
| Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją prądu stałego DC | TAK |
| Ochronniki przeciwprzepięciowe | TAK |



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 22 z 37

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Monitorowanie sieci | TAK |
| Monitorowanie szeregów (strings) | TAK |
| Skanowanie krzywej I/V | TAK |
| Ochrona temperatury | TAK |
| Zużycie własne (noc) | <1W |
| Certyfikat NC RfG (IEC 50549) | TAK |
| Zgodność z normami | IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727 |
| Komunikacja | RS485 / Wi-Fi / USB / GPRS |
| Gwarancja na wady ukryte | Nie mniej niż 10 lat |

Zamawiający wymaga, aby zastosowane falowniki były wyprodukowane przez tego samego producenta oraz mogły być monitorowane w ramach jednego systemu zbierania danych o produkcji energii i parametrach pracy.

Zamawiający wymaga, aby w ramach gwarancji producenckiej zapewniony był demontaż wadliwych falowników, a także montaż naprawionych lub nowych falowników. W przypadku, gdy gwarancja producenta nie obejmuje tych działań obowiązek ten będzie spoczywał na Wykonawcy przez cały okres obowiązywania gwarancji producenta.

Monitoring instalacji

Dla wszystkich instalacji przewiduje się wdrożenie pełnego monitoringu pracy każdego zainstalowanego falownika. Wszystkie zastosowane falowniki muszą pochodzić od jednego producenta i muszą mieć możliwość monitoringu pracy w jednym systemie. System musi mieć możliwość dynamicznej analizy produkcji energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej.

Zamawiający wymaga, aby Inwerter wyposażony w moduł komunikacyjny RS485/LAN/WAN umożliwiał monitorowanie, gromadzenie oraz prezentację danych takich jak:

- odczyt chwilowej mocy instalacji fotowoltaicznej,
- moc czynna i bierna
- odczyt i archiwizację o ilości energii wyprodukowanej w dniu bieżącym a także od momentu pierwszego uruchomienia (danych o rocznej, miesięcznej, dziennej produkcji energii),
- szacunkowe oszczędności dzięki wyprodukowanej energii,
- ilość unikniętej emisji CO₂
- informację o parametrach prądowo – napięciowych (odczyt napięcia po stronie DC, odczyt natężenia prądu po stronie DC, odczyt napięć AC (każdej z faz),
- informację o błędach i statusie pracy instalacji,
- możliwość eksportu danych do formatu XSL
- Zamawiający zapewnia dostęp do Internetu.

Przewody DC

Kable solarne są przeznaczone do wykonywania połączeń pomiędzy modułami fotowoltaicznymi i pomiędzy ciągami modułów, a także jako przewody łączące zespoły modułów z inwerterem. Należy zastosować przewód solarny o odpowiednim przekroju, aby dopuszczalna obciążalność prądowa wybranego przekroju była większa niż maksymalny prąd płynący w obwodzie oraz spadek napięcia w obwodzie był mniejszy niż 1%. Połączenia przewodów i urządzeń muszą być realizowane przy



wykorzystaniu dedykowanych złącz. Należy zastosować przewód miedziany lub aluminiowy o odpowiednim przekroju aby dopuszczalna obciążalność prądowa wybranego przekroju, była większa niż maksymalny prąd płynący w obwodzie oraz spadek napięcia w obwodzie był mniejszy niż 2%. Kable zostaną ułożone w korytkach. Parametry i właściwości kabli określone są przez normy obowiązujące w Unii Europejskiej. Wykonawca musi opierać dobór kabli wg poniższych norm:

- UNE EN 60228; IEC 60228 - Giętkość żył,
- UNE EN 60332-1; IEC 60332-1 - Odporność na rozprzestrzenianie płomienia,
- UNE EN 60754; IEC 60754 - Wydzielanie gazów toksycznych,
- UNE EN 61034-1; IEC 61034-1-2 - Emisja dymu,
- UNE EN 60754-2; IEC 60754-2 - Wydzielanie gazów korozyjnych, $\text{pH} \geq 4,3$; $C < 10 \text{ mS/mm}$,
- EN 60811-2-1 - Odporność na ozon,
- HD 605/A1 - Odporność na warunki pogodowe/UV,
- EN 60811-1-3 - Odporność na wilgoć i wodę,
- EN 60811-2-1 - Odporność na substancje kwaśne i zasadowe,
- EN 50305 - Odporność na ścieranie,
- EN 60811 - Odporność na rozdarcia.

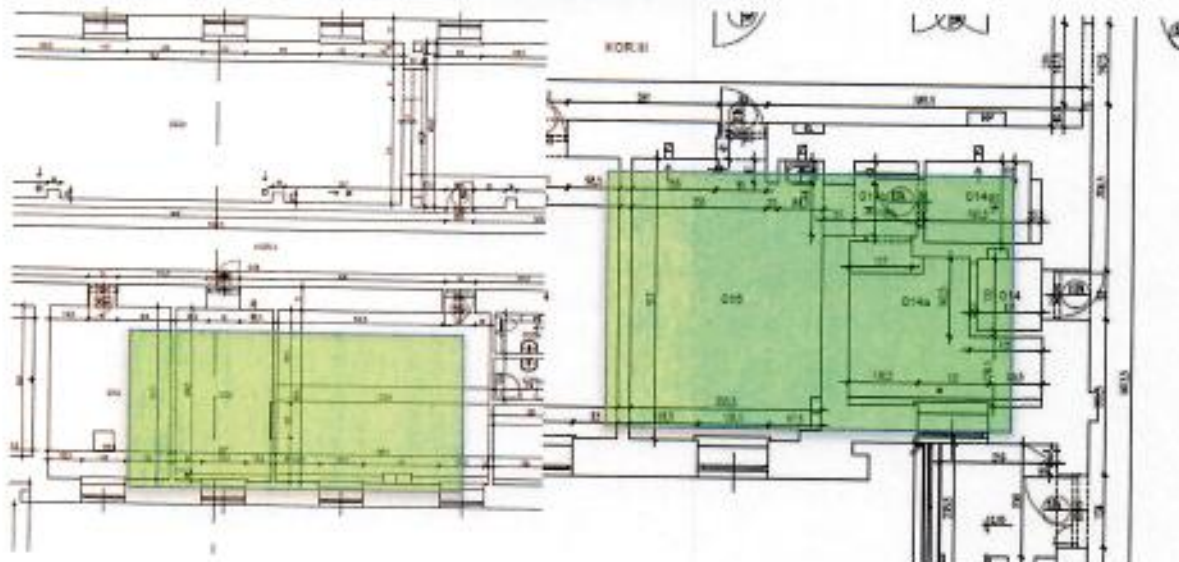
Przewody AC

Włączenie inwertera do sieci wewnętrznej obiektu wykonane zostanie za pomocą kabli o parametrach dobranych do mocy zainstalowanej w instalacji fotowoltaicznej. Należy zastosować przewód miedziany lub aluminiowy o odpowiednim przekroju aby dopuszczalna obciążalność prądowa wybranego przekroju była większa niż maksymalny prąd płynący w obwodzie oraz spadek napięcia w obwodzie był mniejszy niż 2%. Kable zostaną ułożone w korytkach. Parametry i właściwości kabli określone są przez normy obowiązujące w Unii Europejskiej. Wykonawca musi opierać dobór kabli wg poniższych norm:

- UNE EN 60228; IEC 60228 - Giętkość żył,
- UNE EN 60332-1; IEC 60332-1 - Odporność na rozprzestrzenianie płomienia,
- UNE EN 60754; IEC 60754 - Wydzielanie gazów toksycznych,
- UNE EN 61034-1; IEC 61034-1-2 - Emisja dymu,
- UNE EN 60754-2; IEC 60754-2 - Wydzielanie gazów korozyjnych, $\text{pH} \geq 4,3$; $C < 10 \text{ mS/mm}$,
- EN 60811-2-1 - Odporność na ozon,
- HD 605/A1 - Odporność na warunki pogodowe/UV,
- EN 60811-1-3 - Odporność na wilgoć i wodę,
- EN 60811-2-1 - Odporność na substancje kwaśne i zasadowe,
- EN 50305 - Odporność na ścieranie,
- EN 60811 - Odporność na rozdarcia.



1.5.11 POMIESZCZENIA PO STARYCH SERWEROWNIACH



Wymagania techniczne w zakresie pomieszczeń jak dla pomieszczeń badawczych określonych w pkt 1.8.11. Dodatkowo w obrębie pomieszczeń należy przewidzieć

W zakresie prac remonowo-budowlanych

- demontaż szaf i zabudowy meblowej oraz wyniesienie sprzętu
- wyburzenie ściany między pomieszczeniami 029 i 028
- zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych;
- rozebranie posadzek z płytek ceramicznych;
- przygotowanie podłoża pod wykonanie okładzin podłogowych;
- ułożenie posadzek z wykładzin z tworzyw sztucznych odpornych na ciekły azot;
- rozebranie okładziny ściennej;
- wymiana z muru podokienników betonowych z lastryko na granitowe lub z konglomeratu;
- remont tynków
- wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych;
- montaż drzwi aluminiowych jednoskrzydłowych z wypełnieniem panelem metalowo-poliuretanowym;
- malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni
- układanie poziomego okablowania strukturalnego;
- montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych);
- montaż gniazd abonerskich podtynkowych;
- wymiana opraw oświetleniowych na LED ;
- Remont zasilania pomieszczeń – należy przewidzieć co najmniej 12 obwodów pod zasilanie lodówek
- Nowy układ sieci strukturalnej
- Remont instalacji grzewczej
- Remont instalacji wodno-kanalizacyjnej
- Instalacje zasilania rezerwowego pod lodówki niskotemperaturowe w pom. 029 i 028
- Instalacje detekcji CO2 w pom. 029 i 028
- Instalacje powiadomienia o zmianach stanu zasilania w pom. 029 i 028



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PROGRAM FUNKCYJONALNO UŻYTKOWY

PFU-IBD-1_2023

Rewizja 00

Strona 25 z 37

1.5.12 PRACE TERENOWE

W ramach prac terenowych należy odtworzyć teren zewnętrzny po pracach budowlanych

1.6 OPIS WYMAGAŃ W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.6.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

W ramach dokumentacji projektowej należy wykonać

- Projekt remontu pomieszczeń w tym projekt technologiczny
- Projekty techniczne instalacji pomieszczeń laboratoryjnych
- projekt techniczny wzmocnienia konstrukcji dachu pod agregaty chłodnicze zaoferowane przez dostawcę;
- projekt techniczny zmiany instalacji wody lodowej w zakresie podłączenia pomieszczeń mikroskopów i przedmiotowych agregatów do instalacji budynkowej;
- projekt techniczny wzmocnienia konstrukcji dachu pod instalację fotowoltaiczną zaoferowaną przez dostawcę;
- Projekt instalacji zasilania rezerwowego
- Projekt przyłącza wodociągowego
- Projekt instalacji fotowoltaicznej

Zakres obowiązków wykonawcy dokumentacji projektowej.

- Przeprowadzenie wizji lokalnej obiektu, którego dotyczy zamówienie oraz uzyskanie na odpowiedzialność i ryzyko Wykonawcy wszelkich istotnych informacji, które mogą być konieczne do przygotowania oferty;
- Wykonanie oceny stanu techniczno - konstrukcyjnego istniejących budynków;
- Aktualizacja /dla celów projektowych/ inwentaryzacji budowlanej budynków;
- Wykonanie inwentaryzacji /dla celów projektowych/ istniejących instalacji budynku oraz ocena ich stanu technicznego i zgodności z przepisami, pod kątem ich przydatności i wykorzystania dla projektowanych instalacji;
- Pozyskanie wszystkich dodatkowych koniecznych materiałów wyjściowych do projektowania na własny koszt i we własnym zakresie ewentualnej ekspertyzy pożarowej budynku;
- Dokonanie uzgodnień międzybranżowych oraz koordynacji dokumentacji projektowych;
- Uzyskanie wymaganych opinii, sprawdzeń, uzgodnień, zatwierdzeń dokumentacji projektowej wymaganych przepisami prawa, w tym uzgodnienia z Zamawiającym, Rzeczoznawcami p.poż., sanitarno-higienicznymi, właścicielami nieruchomości;
- Opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- Zapewnienie nadzoru autorskiego w zakresie, o którym mowa w Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.);
- Wykonanie dokumentacji projektowej (projektów co do formy budowlano-wykonawczych) we wszystkich branżach i uzyskanie pozytywnej opinii Zamawiającego dla dokumentacji projektowej.

Wymagania podstawowe w stosunku do dokumentacji projektowej

- Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, a rozwiązania projektowe i zastosowane materiały na etapie projektowania, winny być uzgodnione z Zamawiającym;



- Dokumentacja projektowa w swojej treści powinna określać parametry techniczne zastosowanych materiałów (urządzeń, wyposażenia) i technologii robót oraz winny być opisane w taki sposób, aby nie utrudniać uczciwej konkurencji;
- Zamawiający dopuszcza wskazanie w dokumentacji na znak towarowy, patent lub pochodzenie, jeżeli jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia lub jeżeli obowiązek taki wynika z drobnych przepisów. W takim przypadku przy wskazaniu powinien być dopisek: „np.” i powinna być podana nazwa, co najmniej 2 producentów;
- Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować takie rozwiązania instalacji, które umożliwi współpracę części projektowanej z istniejącą bez zakłóceń zarówno w trakcie realizacji, jak i po zakończeniu inwestycji;
- Zarówno projekty części architektonicznej jak i projekty branżowe winny zapewnić bezpieczeństwo pożarowe budynku.

Zakres i forma projektu

- Dokumentację należy opracować zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniami, wymienionymi w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym;
- Nie wyszczególnienie jakichkolwiek aktów prawnych, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich stosowania;
- Projekt należy opracować w oparciu o Program Funkcjonalno-Użytkowy i Specyfikację Wymagań Użytkownika;
- Projekt winien być opracowany zgodnie z przepisami budowlanymi;
- Projekt Budowlany musi być zgodny z Informacją dotyczącą Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa o ochrony zdrowia;
- Projekt Budowlany należy opracować w sposób kompletny, przedstawić Zamawiającemu do zaopiniowania, a następnie, po uzyskaniu pisemnej akceptacji przez Zamawiającego - złożyć 4 egz. Dodatkowo należy sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na nośniku, np. pendrive, z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach;
- Do obowiązków Zamawiającego należy również złożenie zgłoszenia budowlanego, jednak do obowiązków Wykonawcy należy uszczegółowienie i uzupełnienie projektu zgodnie z uwagami lub wymaganiami Urzędu Miasta lub innych instytucji i urzędów uczestniczących w procedurze uzyskania zgłoszenia budowlanego;
- Stopień szczegółowości projektu wykonawczego należy przyjąć w odniesieniu do możliwości jednoznacznego określenia cech i parametrów powstającego obiektu w kontekście możliwości uzgodnienia wszystkich przyjętych rozwiązań z Zamawiającym i uzyskania jego akceptacji, możliwości prawidłowego zrealizowania obiektu zgodnie z dokumentacją.

Wymagania dotyczące specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

- Przedmiary robót oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót należy opracować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
- Stopień szczegółowości przedmiarów oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót należy przyjąć w odniesieniu do możliwości prawidłowej oceny ilościowej i jakościowej poszczególnych grup robót;
- Specyfikacje powinny zawierać zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardów i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje mają składać się ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót przyjętych wg przyjętej systematyki lub grup robót;
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na pendrive z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach oraz przesłać na adres email Zamawiającego;
-



1.6.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTÓW FORMALNO-PRAWNYCH

Wykonawca w ramach wynagrodzenia uzyska wszystkie opinie, uzgodnienia oraz pozwolenie dla przeprowadzania robót budowlanych. Uzyska decyzje pozwolenia na budowę o ile taka będzie wymagana dla przeprowadzenia wskazanych robót

1.6.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY

Prowadzone prace należy wykonać w sposób nie powodujący narażenia na uszkodzenia budynku, sąsiadujących oraz funkcjonujących jednostek będących poza opracowaniem oraz sprzętu pozostawionego w laboratorium w tym instalacji technicznych nie podlegających zmianom.

Należy przestrzegać instrukcji, które zostaną zawarte w projekcie oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót w kolejnych fazach zadania inwestycyjnego.

1.6.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY

- Rozmieszczenie urządzeń i wyposażenia oznaczyć w projekcie na rysunkach technologii;
- Rozmieszczenie gniazd, opraw oświetleniowych oznaczyć w projekcie na rysunkach technologii;
- Wnętrza powinny mieć formę uzgodnioną z Zamawiającym
- Użyte materiały wykończeniowe powinny być zgodne z PFU
- Warunki techniczne jakie powinien spełniać obiekt:
 - oświetlenie sztuczne o barwie światła dziennego i natężeniu dostosowanym do pracy na komputerach zgodnie z normą
 - szerokość korytarzy i otworów drzwiowych taka, aby umożliwić swobodny przejście;
 - ilość wymian powietrza i jego parametry wg norm i aktualnych przepisów i obecnych wymagań technologicznych.
- Wykonawstwo wszystkich robót budowlanych musi być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym należy stosować się do wszystkich reguł sztuki budowlanej a całość realizacji musi odpowiadać najnowszemu poziomowi techniki budowlanej;
- Wszystkie roboty należy wykonywać pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.

1.6.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

- Zmiany w konstrukcji budynku powinny być wykonane na podstawie projektów konstrukcyjnych
- Zastosowane materiały powinny być zgodne co do technologii z oryginalną substancją budynku

1.6.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI



Przed przekazaniem części objętej modernizacją do eksploatacji należy wykonać wszystkie próby instalacji w tym uruchomienie awaryjne z zastosowaniem zasilania rezerwowego i procedur awaryjnych.

System ogrzewania: dostosowanych do technologii laboratoryjnej

Przyłącze wody zimnej i ciepłej: przyłącze do sieci użytkownika według stanu istniejącego i PFU

Usuwanie ścieków: do sieci użytkownika według stanu istniejącego.

Instalacja istniejąca w obrębie remontowanych pomieszczeń do sprawdzenia i ewentualnego udrażniania.

Nowoprojektowaną wykonać według aktualnych wymagań.

Wentylacja: Aktualnie pomieszczenia wentylowane za pomocą wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej należy je dostosować do wymagań technologii laboratoryjnej

Energia elektryczna – zostanie zapewniona z istniejącego przyłącza. Dla istniejących obwodów zasilanie przewidzieć z dotychczasowych obwodów. Dla nowo projektowanych punktów należy przewidzieć nowe obwody z istniejących tablic elektrycznych, chyba że w PFU wskazano inaczej

Oprawy oświetleniowe: - należy zweryfikować natężenie i sposób oświetlania przestrzeni laboratorium w szczególności dla nowego układu pomieszczeń i przestrzeni roboczych. Dla nie adaptowanych pomieszczeń można wykorzystać istniejące źródła światła. Dla dodatkowych źródeł przyjąć szczelność opraw oraz natężenie oświetlenia zgodnie z aktualnymi przepisami i normami dla poszczególnych pomieszczeń. Źródłem oświetlenia mają być elementy LED. Oświetlenie podstawowe i awaryjne – natężenie oświetlenia zgodnie z aktualnymi przepisami i normami.

Gniazda elektryczne

Należy wykonać w standardzie nie gorszym niż istniejący, w obszarach zagrożonych kontaktem z płynami zastosować gniazda IP44.

Należy uwzględnić zaprojektowanie i realizację:

- zmodernizowanych tablicy elektrycznych;
- instalacyjnych, atestowanych przejść przeciwpożarowych dla instalacji elektrycznych;
- instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego (ewakuacyjnego);
- instalacji zasilania podstawowego;
- wewnętrznych linii zasilających do rozdzielnic o ile będą konieczne
- Instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia i higienicznych, instalacji gniazd wtykowych dedykowanych;
- instalacji siłowych dla urządzeń, instalacji połączeń wyrównawczych.

W celu zapewnienia łatwego dostępu do głównych ciągów przewodów, w obiekcie należy przewidzieć kilka tras kablowych poziomych nowych z przeznaczeniem do układania w nich wyłącznie elementów instalacji elektrycznych. Stosować osprzęt jednego producenta.

Natężenie oświetlenia podstawowego dla poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami normy PN-EN-12-464-1:2004.

Oświetlenie kierunkowe realizowane za pomocą opraw LED ze znakami ewakuacyjnym wyposażonych w moduł adresowalny.



Osprzęt elektryczny

Łączniki gniazd wtykowych wraz z osłonkami i ramkami o parametrach min. IP21. Gniazda i łączniki muszą być bezwzględnie opisane. Instalacja siłowa w wybranych miejscach wg projektu technologii lub projektu elektrycznego.

Rozdzielnice

Stosować systemowe rozdzielnice w obudowie metalowej typu pomieszczeniowego IP 44 z uszczelką i drzwiami wyposażone w listwę przyłączeniową PE i listwy N, płyta górna, dolna, i boki demontowane, wyposażona we wsporniki montażowe TH 35 i osłony drzwi nieprzezierne.

Koryta kablowe

W strefie korytarzowej, w suficie podwieszonym, rozprowadzenie instalacji elektrycznych i teleinformatycznych w korytkach kablowych stalowych szer. 200mm z pokrywą na systemowych mocowaniach do stropu nad sufitem podwieszanym.

Kable

Należy zastosować kable miedziane układane w korytkach stalowych na drogach ewakuacyjnych w izolacji bezhalogenowej, pozostałe w izolacji trudnozapalnej.

- **Instalacja telekomunikacyjna** – zaprojektować jako rozwinięcie istniejących instalacji w oparciu o współczesne standardy po uzgodnieniu z inwestorem.

1.6.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA

Posadzki i cokoły wewnątrz budynku

| | |
|------------------------|-----------------------|
| Materiał: | Wykładzina PCV |
| Wymiary : | z rolki |
| Odporność na ścieranie | IV |
| Antypoślizgowość | R9 |
| Odporność chemiczna | Odporne |
| Odporność na bakterie | Nie sprzyja wzrostowi |

Posadzka w serwerowni i mikroskopach

| | |
|-----------------------|--|
| Materiał: | Wykładzina PCV prądotrwała homogeniczna |
| Wymiary : | z rolki |
| Opór elektryczny | $R \leq 10^6$ Ohms EN/IEC 61340-4-1, 100 V |
| Opór elektryczny | $\leq 3,5 \times 10^7$ Ohms EN/IEC 61340-4-5 |
| Test „Clean room” | ISO klasa 4 |
| Odporność chemiczna | Odporne |
| Odporność na bakterie | Nie sprzyja wzrostowi |

Nowe ściany wewnętrzne:



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCYJALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 30 z 37

W systemie lekkiej zabudowy na ruszcie systemowym - we wskazanych miejscach w projekcie koncepcyjnym

ŚCIANA SZKIELETOWA -

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| szerokość | 150mm; |
| na profilu | CW100, |
| p oszycie płytami g-k, | wodoodpornymi - 2x 12,5mm, |
| wypełnienie wełną mineralną | gr.100 mm |

SZACHTY INSTALACYJNE

| | |
|-----------------------------|---|
| szerokość | gr. 8,0cm - [EI 60] |
| na profilu | CW50, |
| p oszycie płytami g-k, | wodoodpornymi ogniochronnymi - 2x 12,5mm, |
| wypełnienie wełną mineralną | gr.50 mm |

Malowanie ścian

POMIESZCZENIA BADAWCZE, KOMUNIKACJA

Farbą lateksową (zmywalną) 2x - przeznaczoną malowania ścian wewnątrz pomieszczeń, wykonanych z tynków cementowo-wapiennych, tynków gipsowych, betonu oraz płyt gipsowo-kartonowych. Produkt stosowany w obiektach użyteczności publicznej. odporna na szorowanie na mokro, umożliwiająca prawidłowe „oddychanie” ścian, kolor - biały oraz kolory dostępne w systemie kolorowania NCS, wygląd powłoki - matowy

POMIESZCZENIA LABORATORYJNE

Farba bakteriobójcza, przeznaczona do pomieszczeń laboratoryjnych odporna na ścieranie odporna na, działanie silnych detergentów, chemicznych środków czyszczących i dezynfekujących, odporna na porostanie mikroorganizmami - w tym chorobotwórczymi pleśniami i koloniami grzybów,

Drzwi wewnętrzne

POMIESZCZENIA LABORATORYJNE

Ślusarka aluminiowa, profilowa, drzwi bezprogowe, szyba bezpieczna, lub panel pełny do uzgodnienia z Zamawiającym (we wskazanych miejscach matowa), ościeżnice regulowane, profile lakierowane proszkowo na kolor biały, światło przejścia zgodnie przepisami. W miejscach niezbędnych drzwi przeciwpożarowe.

Właściwości:

Futryny stalowe z 3 zawiasami domykającymi, szyldy i klamki ze stali nierdzewnej (tam gdzie konieczne klamki typu antypanicznego). Zamek wejściowy patentowy z 3 kluczykami. Samozamykacz w skrzydle czynnym - ślizgowy, spowalniający zamykanie. o podwyższonej izolacyjności akustycznej min 35dB

POZOSTAŁE POMIESZCZENIA



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 31 z 37

Drzwi płytowe dźwiękoszczelne o podwyższonej izolacyjności akustycznej min 32 dB w okleinie HPL

Izolacje

W miejscach występowania możliwych rozlań wody należy wykonać nową izolację powłokową od masami na bazie cementu

Właściwości:

wysoko elastyczna i wzmocniona włóknami
mostkuje rysy nawet w ujemnych temperaturach
izolacja pod płytki ceramiczne
układanie płytek już po 12 godzinach
do basenów, tarasów, balkonów
do izolacji fundamentów i piwnic od wewnątrz
odporna na UV - zabezpiecza konstrukcje betonowe
zredukowane pylenie
współpracuje z taśmą uszczelniającą
do nanoszenia pędzlem, pacą, wałkiem, natryskiem

1.6.8 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nie przewiduje się prac związanych z zagospodarowaniem terenu

1.6.9 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEWACJI

Nie przewiduje się prac związanych z ingerencją w elewacje budynku

1.6.10 POMIESZCZENIA LABORATORYJNE

Pomieszczenia laboratoryjne w związku z zaplanowanym nowym układem oraz zmianą funkcji należy poddać gruntownemu remontowi. Zdemontować istniejące zabudowy meblowe i blaty z płytek ceramicznych w tym wyspy, a następnie odtworzyć zabudowy jako nowe w układzie uzgodnionym z Zamawiającym. Każde pomieszczenie powinno być wyposażone w umywalkę z fartuchem z płytek gresowych.

Wykończenie :

- | | |
|-------------------|--|
| Posadzka: | - gres / wykładziny PCV |
| Ściany malowanie | - naprawa ubytków, farba bakteriobójcza 2x |
| Cokoły | - gres / wykładziny PCV |
| Strop | - farba bakteriobójcza 1x |
| Sufit podwieszany | - modułowy dostosowanych do technologii laboratorium |
| Parapet | - Wymienić na nowy z konglomeratu |
| Stołarka okienna | - pozostawić istniejącą |
| Stołarka drzwiowa | - wymiana na nową aluminiową zgodnie z wytycznymi |



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCYJALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 32 z 37

- Zabudowy meblowe - nowe na 3 ścianach
- Oświetlenie - nowe dostosowane do technologii laboratorium
- Osprzęt instalacyjny - nowy, dostosowane do technologii laboratorium
- Instalacja klimatyzacji - tak, dostosowane do technologii laboratorium
- Wyrzuty powietrza - tak zgodnie z wcześniejszymi punktami

1.6.11 POMIESZCZENIA BADAWCZE

Pomieszczenia Badawcze poddać remontowi

Wykończenie :

- Posadzka: - gres / wykładziny PCV
- Ściany malowanie - naprawa ubytków, farba bakteriobójcza 2x
- Cokoły - gres / wykładziny PCV
- Strop - farba bakteriobójcza 1x
- Sufit podwieszany - modułowy dostosowanych do technologii laboratorium
- Parapet - Wymienić na nowy z konglomeratu
- Stolarka okienna - pozostawić istniejące
- Stolarka drzwiowa - wymiana na nową aluminiową zgodnie z wytycznymi
- Zabudowy meblowe - nowe na 3 ścianach
- Oświetlenie - nowe dostosowane do technologii laboratorium
- Osprzęt instalacyjny - nowy, dostosowane do technologii laboratorium
- Instalacja klimatyzacji - tak, dostosowane do technologii laboratorium
- Wyrzuty powietrza - tak zgodnie z wcześniejszymi punktami

1.6.12 POMIESZCZENIA POMOCNICZE I TECHNICZNE

Pomieszczenia techniczne i magazynowe wyremontować

Wykończenie :

- Posadzka: - wykładzina
- Ściany malowanie - naprawa ubytków, farba lateksowa (zmywalna) 2x
- Sufit podwieszany - modułowy dostosowanych do technologii laboratorium
- Parapet - Wymienić na nowy z konglomeratu
- Stolarka okienna - pozostawić istniejące
- Stolarka drzwiowa - wymiana na nową aluminiową zgodnie z wytycznymi
- Zabudowy meblowe - nowe na 3 ścianach
- Oświetlenie - nowe dostosowane do technologii laboratorium
- Osprzęt instalacyjny - nowy, dostosowane do technologii laboratorium
- Instalacja klimatyzacji - tak, dostosowane do technologii laboratorium



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCYJALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 33 z 37

Wyrzuty powietrza - tak zgodnie z wcześniejszymi punktami



1.6.13 POMIESZCZENIA KOMUNIKACYJNE

Należy dostosować instalacje do nowego układu pomieszczeń oraz przeprowadzić drobne roboty remontowe ścian i posadzek

Wykończenie :

- | | | |
|----------------------|---|--|
| Posadzka: | - | wykładzina |
| Ściany malowanie | - | naprawa ubytków, farba lateksowa (zmywalna) 2x |
| Cokoły | - | wykładzina |
| Strop | - | farba emulsyjna 1x |
| Parapet | - | wymienić na nowe |
| Stołarka okienna | - | pozostawić istniejące |
| Stołarka drzwiowa | - | wymiana na nową płytową jeżeli nie wskazane inaczej dla poszczególnych pomieszczeń |
| Oświetlenie | - | istniejące |
| Osprzęt instalacyjny | - | nowy |

2 CZĘŚĆ INFORMACYJNA

2.1 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAM I WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 402).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi.
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679 z późn. zm.).

2.2 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, że dysponuje w/w nieruchomością na cele budowlane.

2.3 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 35 z 37

Dokumentacja opracowana w oparciu o przepisy Prawa Budowlanego, przepisy techniczno-budowlane, przepisy związane i obowiązujące normy. Między innymi:

- Ustawa Prawo Farmaceutyczne Dz.U. 2001.126.1381 z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 6 września 2001r. o towarach paczkowanych (Dz.U. Nr 128, poz.1409)
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2011 nr63 poz. 322) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U. 2001 nr 11poz. 84), z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987, 1954). Z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, 785, 898, 1089) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19.03.2015 w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Dystrybucyjnej z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 09.11.2015 w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U 2004 nr: 2002 poz. 2072) z późn. Zmianami
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. Zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r .w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 147 poz. 1229 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2006 r. Nr 80).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /tekst jednolity (Dz.U. Nr 169 poz. 1650 z 2003 r z późn. zm.)
- PN-EN ISO 14644-1:2016-03 - Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane -- Część 1: Klasyfikacja czystości powietrza
- PN-EN ISO 14644-2:2016-03 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane -- Część 2: Monitorowanie w celu wykazania spełnienia wymagania dla pomieszczenia czystego z uwagi na czystość powietrza w odniesieniu do stężenia cząstek
- PN-EN ISO 14644-1:2004 - Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane -- Część 5: obsługa
- PN-EN ISO 14644-1:2006 - Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane -- Część 4: projekt, budowa, uruchomienie
- PN-EN ISO 14698-1:2004 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane - Kontrola biozanieczyszczeń -- Część 1: Główne zasady i metody
- PN-EN ISO 14698-2:2005 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane - Kontrola biozanieczyszczeń -- Część 2: Ocena i interpretacja danych o biozanieczyszczeniach
- PN-ISO 8573-1:1995 Sprężone powietrze ogólnego stosowania -- Zanieczyszczenia i klasy czystości



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 36 z 37

- PN-EN ISO 13485:2016-04 - Wyroby medyczne -- Systemy zarządzania jakością -- Wymagania do celów przepisów prawnych
- PN-EN ISO 21029-2:2015-12 - Zbiorniki kriogeniczne -- Zbiorniki transportowe o pojemności nie większej niż 1 000 litrów z izolacją próżniową -- Wymagania eksploatacyjne
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 kwietnia 2017 r. w sprawie wykazu prac uciążliwych, niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet w ciąży i kobiet karmiących dziecko piersią
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 6 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy magazynowaniu, napełnianiu i rozprowadzaniu gazów płynnych
- Hazards of Oxygen – deficient atmospheres Doc 44/18, Revision of Doc 44/09.
- Risk of Indoor Low-Pressure Cryogenic Liquid Applications, Safety Alert SA 39/18 – December 2018
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

2.4 INNE DOKUMENTY

2.4.1 KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

Projekt koncepcyjny zawiera zagospodarowanie terenu na mapie zasadniczej

2.4.2 WYNIKI BADAŃ GRUNTOWO-WODODNYCH

Budynek jest istniejący a prace nie wykraczają poza jego kubaturę. Badania gruntowe nie są konieczne.

2.4.3 ZALECENIA KONSERWATORSKIE KONSERWATORA ZABYTKÓW

Nie dotyczy

2.4.4 INWENTARYZACJĘ ZIELENI

Obszar objęty PFU nie obejmuje terenów zielonych.

2.4.5 DANE DOTYCZĄCE ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERY DO ANALIZY OCHRONY POWIETRZA

Zgodnie z przepisami budynek nie wymaga opracowania opinii lub raportu o oddziaływaniu na środowisko.

2.4.6 POMIARY RUCHU DROGOWEGO HAŁASY I INNYCH UCIAŹLIWOŚCI

Nie dotyczy

2.4.7 INWENTARYZACJĘ I DOKUMENTACJĄ OBIEKTU BUDOWLANEGO

Rysunki wg spisu załączników w pkt. 3.



Instytut Biologii Doświadczalnej
im. M. Nenckiego PAN
ul. Ludwika Pasteura 3, 02-093 Warszawa

PFU-IBD-1_2023

PROGRAM FUNKCYJALNO UŻYTKOWY

Rewizja 00

Strona 37 z 37

2.4.8 WARUNKI PRZYŁĄCZENIOWE OBIEKTU

Budynek funkcjonować ma w oparciu o istniejące przyłącza i przydziały mocy mediów użytkownika.

2.4.9 INNE WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z BUDOWĄ I I JEJ PRZEPROWADZENIEM

Brak

Załączniki

Załącznik nr 1 - Inwentaryzacja architektoniczna

Załącznik nr 2 - Dokumentacja zasilania rezerwowego

Załącznik nr 3 - Dokumentacji instalacji wody lodowej