

# **PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

Nazwa inwestycji:

## **Budowa budynku laboratoryjno - analitycznego dla potrzeb hodowli roślin ogrodniczych w Skierniewicach**

Adres inwestycji:

**ul. Rybickiego 16  
96-100 Skierniewice**

**Działka nr 2/112 i 2/113 obręb 05**

Nazwa Zamawiającego:

**INSTYTUT OGRODNICTWA - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

**ul. Konstytucji 3 Maja 1/3  
96 – 100 Skierniewice**

**Opracowanie:**

mgr inż. Michał Krawczyk

**Wrzesień 2023**

## KODY CPV:

45000000-7 Roboty budowlane  
51000000-9 Usługa instalowania (z wyjątkiem oprogramowania komputerowego)  
71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne  
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45112700-0 Roboty w zakresie kształtowania terenu  
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków  
45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane  
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni  
45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne  
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych  
45312200-9 Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych  
45312310-3 Ochrona odgromowa  
45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych  
45320000-6 Roboty izolacyjne  
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45410000-4 Tynkowanie  
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie  
45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie  
45443000-4 Roboty elewacyjne  
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe  
51100000-3 Usługi instalowania urządzeń elektrycznych i mechanicznych  
51110000-6 Usługi instalowania sprzętu elektrycznego  
71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne  
71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego  
71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych  
71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania  
71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją  
71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe  
71300000-1 Usługi inżynieryjne  
71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania  
71330000-0 Różne usługi inżynierskie  
71420000-8 Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

**Spis zawartości programu funkcjonalno - użytkowego:**

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO .....	5
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	5
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu.....	8
1.2. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe.....	11
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	13
2.1. Wymagania w zakresie opracowań projektowych:.....	13
2.1.1. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania terenu budowy.....	15
2.1.2. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do głównych elementów budynku laboratoryjno — analitycznym dla potrzeb hodowli roślin ogrodniczych w Skierniewicach.....	16
2.1.4. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania instalacji.....	60
2.1.5. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do zagospodarowania terenu i sieci zewnętrznych.....	79
2.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	80
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO .....	89
1. Normy i przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	90
2. Inne posiadane informacje i dokumentacje niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	94
III. ZAŁĄCZNIKI.....	96
1. Szkic sytuacyjny.....	97
2. Rzut parteru.....	98
3. Rzut I piętra.....	99
4. Przekrój pionowy.....	100
5. Wykaz wyposażenia meblowego.....	101
6. Tabele w wymaganiami dla pomieszczeń.....	101
7. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	
8. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	

UWAGI:

1. Zamawiający dopuszcza zastosowanie wszelkich alternatywnych rozwiązań funkcjonalnych, konstrukcyjnych i materiałowych, jednak o parametrach nie gorszych od podanych w programie.
2. Wszelkie użyte w tekście nazwy własne nie oznaczają konieczności zastosowania konkretnego produktu a jedynie stanowią odniesienie do minimalnego, wymaganego przez Zamawiającego poziomu jakości, parametrów technicznych bądź standardu estetycznego i mogą zostać zastąpione przez dowolny produkt lub materiał o cechach odpowiadających lub przewyższających przywołany przykład.
3. Jakiegokolwiek odstępstwa od parametrów jakościowych, przyjętych przez Zamawiającego są możliwe jedynie za jego pisemną zgodą i po wykazaniu, że zmiana powoduje poprawę warunków (np. ekonomicznych, funkcjonalnych, estetycznych) realizacji inwestycji lub eksploatacji obiektu.

## I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej, wykonawczej i powykonawczej oraz budowa budynku laboratoryjno-analitycznego dla potrzeb hodowli roślin ogrodnich przy ul. Rybickiego 16 Instytutu Ogrodnictwa – PIB z/s w Skierniewicach, na działce nr 2/112, 2/113 w zakresie:

- Budynku laboratoryjno - analitycznego
- zagospodarowanie terenu
- budowa układu komunikacyjnego

1) Na przedmiot zamówienia składa się:

- a) zaprojektowanie – tj. opracowanie - zgodnie z przepisami - kompletnej dokumentacji projektowej dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: „Budowa budynku laboratoryjno-analitycznego dla potrzeb hodowli roślin ogrodnich” w zakresie wszystkich branż wraz z wymaganymi uzgodnieniami i pozwoleniami, przygotowanie wniosku o pozwolenie na budowę i uzyskanie na jego podstawie w imieniu Zamawiającego pozwolenia na budowę. Projekty należy wykonać w oparciu o Uchwałę Nr XXII/69/2020 Rady Miasta Skierniewice z dnia 17 września 2020r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – fragment miasta Skierniewice położony przy ulicy Mazowieckiej i Unii Europejskiej.
- b) budowa - tj. wykonanie, na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej dla ww. zadania inwestycyjnego, robót budowlanych związanych z „Budową budynku laboratoryjno-analitycznego dla potrzeb hodowli roślin ogrodnich ” wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w zakresie umożliwiającym uzyskanie, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, pozwolenia na użytkowanie obiektów oraz użytkowanie tych obiektów zgodnie z ich przeznaczeniem.
- c) wycinka drzew - tj. uzyskanie z Urzędu Miasta Skierniewice decyzji na wycinkę drzew oraz przeprowadzenie wycinki drzew kolidujących z przedmiotową inwestycją
- d) zapewnienie nadzoru autorskiego - tj. pełnienie nadzoru autorskiego przez projektantów (autorów projektów) przez cały czas trwania inwestycji, w szczególności poprzez: udział projektantów w naradach roboczych w trakcie realizacji robót budowlanych (na terenie budowy), wpisy do dziennika budowy, weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem robót. Weryfikacja dokumentacji zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów projektu, załączone do dokumentacji powykonawczej.

2) Opracowania powyższego zakresu dokumentacji projektowej celem realizacji robót budowlanych związanych z przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym należy wykonać w szczególności w branżach: architektonicznej; konstrukcyjno-budowlanej; instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych (sanitarnej, deszczowej i odwodnienia terenu), instalacyjnej w zakresie sieci elektrycznych, instalacji i urządzeń elektrycznych, instalacji oświetleniowej typu LED, rozmieszczenia gniazd jednofazowych i trójfazowych oraz instalacji niskoprądowych, instalacji fotowoltaicznej na użytek budynku laboratoryjno-analitycznego.

3) Zamawiający oczekuje, iż dla potrzeb inwestycji pn.: „Budowa budynku laboratoryjno-analitycznego dla potrzeb hodowli roślin ogrodniczych” Wykonawca opracuje w szczególności:

- a) Projekty budowlane zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020, poz. 1609 z późn. zm.) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z 20.12.2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. poz. 2454) i uzyska wymagane przepisami opinie uzgodnienia, zgody i pozwolenia, w tym pozwolenie na budowę,
- b) Projekty wykonawcze zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020, poz. 1609 z późn. zm.) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z 20.12.2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. poz. 2454) stanowiące podstawę wykonania wszystkich rodzajów robót budowlanych,
- c) projekt aranżacji wnętrz zgodny z wytycznymi Zamawiającego zawierający wskazane elementy pierwszego wyposażenia
- d) Przedmiary robót i kosztorysy uproszczone wykonane na wzór kosztorysu inwestorskiego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z 20.12.2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym (Dz. U. poz. 2458) oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z 20.12.2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. poz. 2454)
- e) Informację BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126),
- f) Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji inwestycji i prac projektowych - dokument zostanie sporządzony w ciągu 5 dni o daty podpisania umowy na podstawie oferty Wykonawcy. Harmonogram rzeczowo-finansowy winien określać płatności w rozbiciu na kolejne kamienie milowe za poszczególne elementy inwestycji,
- g) Projekt zagospodarowania placu budowy,
- h) Projekt organizacji robót,
- i) Plan BIOZ (bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzenia robót) – dokument zostanie sporządzony w terminie do 5 dni od daty uzyskania pozwolenia na budowę,
- j) Dokumentację powykonawczą wg poszczególnych branż wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w dokumentacji projektowej, której treść przedstawiać będzie roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane; geodezyjną dokumentację powykonawczą, obejmującą swoim zakresem dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach realizacji budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu.
- k) Charakterystykę energetyczną, którą należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie

metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U. z 2013 r. poz45), czyli według wskaźnika energii pierwotnej EP. Charakterystyki zewnętrznych przegród budowlanych powinny być dostosowane przez autora projektu do wymagań wynikających z w/w rozporządzenia. Obowiązek i koszt sporządzenia świadectwa energetycznego będzie spoczywał na Wykonawcy,

Projekty muszą uwzględniać standardowe rozwiązania techniczne. Jakikolwiek rozwiązanie, które może w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem wynikające z oferowanego taniego wykonania nie będzie zaakceptowane.

Wykonując roboty projektowe Projektant weźmie pod uwagę praktykowane przez specjalistyczne firmy metody wykonawstwa.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej i robót budowlanych.

Projektant jest zobowiązany do bieżącego uzgadniania w każdej fazie realizacji dokumentacji projektowanych rozwiązań z Zamawiającym, oraz dokonywania uzgodnień branżowych. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Projektanta na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Inwestora. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument nie spełnia wymagań zamówienia.

W szczególności Projektant uzyska i utrzyma ważność wszelkich wymaganych - zgodnie z polskim prawem - uzgodnień, map, certyfikatów, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji budynków.

Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów – autorów dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Nadzór sprawowany będzie w szczególności poprzez:

- 1) Kontrole zgodności wykonania robót z treścią dokumentacji projektowej dokonywane przez projektantów – autorów. Kontrole takie odbywać się będą na każdym ważnym etapie robót, nie rzadziej niż 1 raz na miesiąc. Każda kontrola projektantów – autorów udokumentowana zostanie wpisem do Dziennika Budowy o stanie realizacji Robót.
- 2) Weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów i będzie załączona do dokumentacji powykonawczej.

Uwaga!

Autor(-rzy) dokumentacji projektowej będą zobowiązani przenieść prawa autorskie do niej na Zamawiającego po zakończeniu inwestycji.

## 1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

Wszystkie roboty budowlane składające się na przedmiot zamówienia powinny zostać zaprojektowane i wykonane zgodnie z przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi, przepisami sanitarnymi, ochrony p. poż. bhp, innymi przepisami obowiązującymi dla tego typu obiektów. W ramach przedmiotowej inwestycji pn.: „Budowa budynku laboratoryjno-analitycznego dla potrzeb hodowli roślin ogrodniczych” winien zostać zrealizowany w szczególności: obiekt kubaturowy tj.: budynek laboratoryjno - analityczny.

1.1.1) Projektowana inwestycja charakteryzować się będzie następującymi parametrami:

Powierzchnia zabudowy:	- 657,10 m <sup>2</sup>
Powierzchnia dróg dojazdowych	- 835,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia parkingów	- 930,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zjazdów z ulicy Rybickiego	- 70,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia chodników:	- 270,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia biologicznie czynna:	- 2350,00 m <sup>2</sup>

Zakres programu F-U obejmuje prace projektowe i roboty budowlane dla poniżej wyszczególnionych wielkości i zakresów robót:

- 1) Prace przedprojektowe
  - a) wykonanie wstępnego projektu koncepcyjnego budynku wraz z zagospodarowaniem działki zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym Programie F-U;
  - b) uzgodnienie zatwierdzonego przez zamawiającego projektu zagospodarowania terenu wraz z infrastrukturą w zakresie usytuowania obiektów budowlanych (kubaturowych) na działce z gestorami sieci uzbrojenia miejskiego jeżeli wynikać to będzie z przepisów szczegółowych;
  - c) wprowadzenie i naniesienie na załączonym planie zagospodarowania terenu ewentualnych zmian wynikających z uzyskanych przez Wykonawcę uzgodnień oraz decyzji na etapie prac projektowych;
  - d) opracowanie projektu koncepcyjnego po zmianach wynikających z uzgodnień z gestorami sieci i uzyskanie akceptacji przedstawionych rozwiązań (zaakceptowany projekt koncepcyjny stanowić będzie podstawę do opracowania projektu budowlanego),
  - e) opracowanie wizualizacji budynków wraz z elementami zagospodarowania terenu i przedstawienie jej dla Zamawiającego celem akceptacji;
  - f) wykonanie map do celów projektowych;
  - g) sporządzenie dokumentacji badań geotechnicznych – dla potrzeb ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych i sporządzenia dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego - wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463 z późn. zm.);
  - h) uzyskania w imieniu Zamawiającego warunków technicznych do projektowania sieci i przyłączy.



2) Projekty budowlane, zagospodarowania terenu i obiektów w niezbędnym zakresie wraz z uzgodnieniami i opiniami oraz przygotowanie i złożenie (w imieniu Zamawiającego) wniosku o pozwolenie na budowę i uzyskanie prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę,

3) Projekty wykonawcze zagospodarowania i ukształtowania terenu oraz sieci zewnętrznych:

1) Projekt przyłącza elektroenergetycznego biegnącego od trafostacji SN będącej własnością IO-PIB zlokalizowanej na działce o nr 88/9 przy ul. Rybickiego 15/17 do nowo projektowanego budynku wraz z doбором odpowiednich zabezpieczeń nadprądowych.

a) Projekt przebudowy wewnętrznej sieci światłowodowej wraz z przyłączem do nowego obiektu i przyłączami do budynków zasilanych obecnie z istniejącej sieci światłowodowej;

b) Projekt nowego przyłącza wodociągowego wraz z przebudową istniejącej sieci wodociągowej;

c) Projekt sieci p.poż do zewnętrznego gaszenia pożaru wraz z niezbędną infrastrukturą. W przypadku za niskiego ciśnienia w sieci wykonanie projektu urządzeń i instalacji zapewniającej odpowiednie ciśnienie i ilość wody do przeprowadzenia gaszenia pożaru.

d) Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej;

e) Projekt zagospodarowania terenu obejmujący budowę głównych ciągów komunikacyjnych drogowych, wykonanie chodników i miejsc parkingowych, dróg dojazdowych oraz budowę dwóch zjazdów z ulicy Rybickiego.

f) Projekt odwodnienia terenu nieruchomości do zbiorników podziemnych na wody deszczowe, realizowanych w ramach budowy kompleksu szklarniowego.

g) Projekt ogrodzenia zewnętrznego wraz z dwoma bramami stalowymi przesuwными i furtką

h) Projekt oświetlenia terenu;

i) Projekt małej architektury oraz urządzenia zieleni (wysokiej, niskiej i okrywowej);

j) Projekt dróg, placów, parkingów i chodników.

4) Projekty wykonawcze budynku z systemami sterowania i zabezpieczenia

a) Projekt architektoniczny budynku z detalami architektonicznymi;

b) Projekt konstrukcyjny budynku;

c) Projekty wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnej i instalacji wodnej p. poż.;

d) Projekt węzła cieplowniczego z pompą ciepła z wymiennikiem gruntowym pionowym glikol-woda

e) Projekty instalacji centralnego ogrzewania z projektowanego węzła;

f) Projekty wentylacji z nawilżaniem budynku laboratoryjnego;

g) Projekty wykonawcze wewnętrznej instalacji elektrycznej z zabezpieczenia przeciwporażeniowymi i przepięciowymi, p. poż i odgromowej;

h) Projekty systemów sterowania i łączności – sieć LAN oraz sieci bezprzewodowej wi-fi (okablowanie strukturalne z elementami aktywnymi i wyposażeniem serwerowni, sieć telefoniczną opartą o technologię VOIP);

i) Projekty systemów sterowania – (ogrzewaniem, wentylacją, klimatyzacją, oświetleniem, oświetleniem awaryjno-ewakuacyjnym).;

j) Projekt instalacji fotowoltaicznej na użytek budynku laboratorium;

m) Projekty systemów zabezpieczenia obiektów - sygnalizacji włamania i napadu.

5) Przedmiary robót (dla wszystkich elementów inwestycji).

6) Kosztorysy.

## 7) Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji robót.

1.1.2. Zakres i wielkość robót budowlanych branży architektonicznej, konstrukcyjno-budowlanej, sanitarnej, elektrycznej i teletechnicznej: Zakres robót budowlanych przewidzianych do wykonania na podstawie sporządzonej dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia obejmuje w szczególności:

- 1) Budowę budynku laboratoryjno-analitycznego dla potrzeb hodowli roślin ogrodniczych
- 2) budowę ciągów komunikacyjnych jezdnych i pieszych;
- 3) budowę parkingów dla samochodów osobowych;
- 4) urządzenie terenów zieleni wysokiej, niskiej i okrywowej;
- 5) budowę instalacji sanitarnych: wod-kan, c.o, cwu, wentylacji, chłodniczych i klimatyzacyjnych;
- 6) budowę instalacji elektrycznych i teletechnicznych, silnoprądowych, niskoprądowych, monitoringu wizyjnego zewnętrznego i wewnętrznego, systemu sygnalizacji włamania
- 7) budowę przyłączy elektroenergetycznego, wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, światłowodowego (umożliwiające przyłączenie projektowanego obiektu budowlanego do sieci zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci i na podstawie ewentualnych odrębnych projektów opracowanych przez gestorów sieci);
- 8) budowa kanalizacji deszczowej do zbiorników podziemnych do gromadzenia wód deszczowych z dachów z przelewem awaryjnym do rowu chłonnego, realizowanych przy budowie kompleksu szklarniowego
- 9) budowę instalacji fotowoltaicznej;
- 10) przebudowę ogrodzenia zewnętrznego od strony ul. Rybickiego

1.1.3. Inne czynności Wykonawcy związane z realizacją zadania inwestycyjnego składające się na przedmiot zamówienia ujęte w cenie ryczałtowej - wynagrodzeniu przysługującym Wykonawcy.

- a) ubezpieczenie budowy - ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej oraz szkód, które mogą zaistnieć w związku ze zdarzeniami losowymi w trakcie realizacji robót;
- b) pełnienie funkcji kierownika budowy zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oraz sporządzenie planu BIOZ;
- c) kompleksowa obsługa geodezyjna (wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza);
- d) ewentualne uzyskanie decyzji i ponoszenie opłat za zajęcie pasa drogowego;
- e) wywóz gruzu i odpadów z budowy oraz ponoszenie wszelkich kosztów ich składowania i utylizacji na wysypisku;
- f) zgłoszenie i poniesienie pierwszej opłaty za dozór techniczny urządzeń wbudowanych niezbędne do rozpoczęcia użytkowania tych urządzeń;
- g) wykonanie badań natężenia oświetlenia w pomieszczeniach biurowych i przekazanie ich dla Zamawiającego;
- h) sporządzenie kompletnej instrukcji bezpieczeństwa pożarowego dla budynku (jeżeli będzie wymagana przepisami odrębnymi);
- i) sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej budynku;
- j) wykonanie niezbędnych pomiarów wykonanej instalacji elektrycznej i teletechnicznej wynikających z ogólnie obowiązujących przepisów prawa;
- k) wykonanie ewentualnych zaleceń organów wymienionych w art. 56 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, zawiadomionych o zakończeniu budowy;

l) uzyskanie w imieniu zamawiającego pozwolenia na użytkowanie.

## 1.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

### 1.2.1. Budynek laboratoryjno-analityczny dla potrzeb hodowli roślin ogrodniczych

#### 1) Wymagania stawiane dla budynku laboratoryjnego

Wszystkie laboratoria powinny spełniać wymagania normy Norma ISO 17025:2018-2 (PN-EN ISO/IEC).

W laboratoriach przewiduje się pracę z roślinnym materiałem biologicznym. Nie przewiduje się pracy z materiałem biologicznym zakaźnym.

Nie przewiduje się również badań z udziałem GMO, GMM.

W laboratorium nie będą używane odczynniki zgodnie z Załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki, z uwzględnieniem zmiany wynikającej z Dz.U. z 2008 r, nr 48 poz. 288.

Wykaz odczynników jakie będą używane w laboratoriach wraz z określeniem ilości jaka jest przewidziana i niezbędna na stanowisku pracy oraz ilościowe zużycie: **ilości (kg lub litr) na 1 rok.**

#### Odczynniki organiczne:

- metanol – 1 l
- 2-propanol- 1 l
- kwas octowy- 4 l
- aceton- 1 l
- 3-metylobutan-1-ol (alkohol izoamylowy) 1 l;
- etanol 25-30 l
- chloroform - 1 l
- $\beta$ -merkaptioetanol – 0.5 l
- glikol polietylenowy – 5 do 10 kg
- formaldehyd (aldehyd mrówkowy) - 2 l
- TEMED (N, N, N', N'-Tetrametyloetylenodiamina) – 0.3 L
- dodecylosiarczan sodu (SDS) – 0.5 kg
- EDTA (kwas wersenowy) – 0.5 kg
- Tris HCl (chlorowodorek trisaminometanu) – 0,5 kg
- Trizma® base (2-Amino-2-(hydroksymetyl)-1,3-propanediol) –1 kg
- bromek heksadecylotrimetyloamoniowy (CTAB) – 0.1 kg).

#### Odczynniki nieorganiczne:

- kwas solny - 1 litr
- kwas azotowy - 1 litr
- kwas siarkowy - 1 litr
- kwas borowy - 2 kg

- chlorek litu – 0,1 kg

Uwaga: dostawy odczynników realizowane będą sukcesywnie – w magazynkach faktycznie przechowywanych będzie ok. 30-40% tych ilości.

Na stanowiskach pracy niezbędne są jedynie opakowania jednostkowe odczynników.

## 2) Opis ogólny budynku

Budynek o konstrukcji szkieletowej – żelbetowej monolitycznej.

Ściany budynku uzupełnione bloczkami silikatowymi lub pustakami ceramicznymi i otynkowane od wewnątrz tynkiem cementowo-wapiennym. Ściany od zewnątrz ocieplone wełną mineralną grub. 20 cm. Elewacja północna, zachodnia i wschodnia wykonane z płyt HPL w kolorze RAL 7016 i RAL 9010, natomiast elewacja południowa w tynku cienkowarstwowym silikonowym.

Okna w elewacji wykonać jako witryny aluminiowe o wysokości min 2,7 m.

Strop międzykondygnacyjny monolityczny lub z płyt kanałowych.

Stropodach żelbetowy monolityczny lub z płyt kanałowych ocieplony wełną mineralną dachową twardą spadkową lub styropianem twardym z wykończeniem z membrany dachowej. Nachylenie dachu min 3°.

szerokość zewnętrzna - 20,21 [m]

długość zewnętrzna - 39,70 [m]

wewnętrzna wysokość pomieszczeń do sufitu podwieszonego - 3,5 [m]

wewnętrzna wysokość pomieszczeń do stropodachu - 4,50 [m]

Konstrukcja żelbetowa budynku odpowiednio zabezpieczona do wymogów przeciwpożarowych dla tego rodzaju obiektów.

Przeznaczenie docelowe pomieszczeń:

Budynek pełnić będzie funkcję laboratoryjną.

W budynku nie przewiduje się pomieszczenia lub stanowiska do pracy z substancjami szczególnie toksycznymi lub niebezpiecznymi pożarowo.

Budynek laboratorium dostępny z poziomu projektowanych chodników (tj. z poziomu  $\pm 0,00$  m)

## 4) Instalacje w budynku laboratorium

- wodno – kanalizacyjna,
- C.O oraz CWU z cyrkulacją,
- wentylacyjna z nawilżaniem,
- klimatyzacyjna,
- chłodnicza,
- elektryczna,

- niskoprądowa,
- gazowa

5) Systemy sterowania i zabezpieczenia obiektu:

- lokalna sieć komputerowa (LAN) oraz sieci bezprzewodowej Wi-Fi,
- lokalna sieć telefoniczna,
- system sterowania ogrzewaniem,
- system sterowania oświetleniem,
- system oświetlenia alarmowego,
- system sygnalizacji włamania,
- monitoring wizyjny.

6) Szczegółowe własności funkcjonalno – użytkowe

Zestawienie pomieszczeń i ich powierzchni użytkowych znajduje się na uproszczonym rzucie budynku.

Uwaga: Zamawiający dopuszcza niewielkie odstępstwa (in plus, in minus) od wartości powierzchni użytkowej i zabudowy oraz kubatury o około 2%.

Wskaźniki powierzchniowo kubaturowe:

Powierzchnia zabudowy - 657,10 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa - 1103,00 m<sup>2</sup>

uwaga: powyższe wartości liczbowe podane zostały w przybliżeniu.

## **2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1.Wymagania w zakresie opracowań projektowych:**

1) Dokumentacja projektowa wykonana w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia musi zawierać rozwiązania projektowe umożliwiające zrealizowanie robót budowlanych.

2) Wykonawca: opracuje projekt wstępny, projekt koncepcyjny a także projekt budowlany i projekty wykonawcze uwzględniające w szczególności informacje i wymagania zawarte w niniejszym Programie F-U oraz informacje dodatkowe, które ewentualnie mogą zostać przekazane przez Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonania projektów lub w trakcie ich wykonywania, uzyska wszelkie niezbędne uzgodnienia wymagane przepisami prawa, opinie i zatwierdzenia w tym: uzgodni dokumentację z rzeczoznawcami: ochrony pożarowej, d/s sanitarno-higienicznych i wystąpi o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę oraz uzyska prawomocne pozwolenie na budowę.

3) Projekt wstępny, koncepcyjny i budowlany, jego części oraz ujęte w nim rozwiązania muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego przed złożeniem wniosku przez Wykonawcę o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę. Przed złożeniem ww. wniosku niezbędne jest uzyskanie przez Wykonawcę akceptacji rozwiązań projektowych, zawartych w projekcie budowlanym, od Zamawiającego. Przekazanie przez Wykonawcę projektu

budowlanego do zatwierdzenia Zamawiającemu winno nastąpić w siedzibie Zamawiającego. Zamawiający dokona sprawdzenia i ewentualnego zatwierdzenia projektu budowlanego w terminie do 14 dni roboczych od daty przedstawienia zamawiającemu 2 egzemplarzy w formie pisemnej + 1 egzemplarza w formie elektronicznej (formacie pdf na płycie CD) projektu budowlanego. Zatwierdzony projekt budowlany stanowić będzie podstawę do opracowania projektów wykonawczych.

4) Do obowiązków jednostki projektowej Wykonawcy będzie należało również uzupełnienie i poprawienie dokumentacji wg zaleceń Zamawiającego i w terminie przez niego ustalonym, o ile nie będą one sprzeczne z obowiązującymi przepisami i normami, sztuką budowlaną i niniejszym Programem F-U oraz innymi dokumentami przekazanymi dla Wykonawcy w trakcie trwania umowy.

5) W zakres zobowiązań Wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu zamówienia wchodzi również opracowanie i wykonanie wszelkich innych niezbędnych opracowań i dokumentacji koniecznych do uzyskania pozwolenia na budowę oraz zakończenia prac budowlanych.

6) Dokumentacja projektowa powinna być zaopatrzona w wykaz składających się na nią opracowań oraz pisemne oświadczenie, iż jest ona kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, i że została wykonana z należytą starannością.

7) Opracowana dokumentacja projektowa (projekty wykonawcze) powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach z projektem budowlanym i stanowić całość funkcjonalną.

8) W zakresie dokumentacji projektowej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania.

9) Obiekty budowlane należy projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania.

10) Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację projektową oraz sporządzone dla potrzeb inwestycji opracowania a mianowicie:

- projekt budowlany wraz z prawomocną decyzją o pozwoleniu na budowę - w 3 egz. w formie papierowej oraz w 2 egz. w formie elektronicznej na płycie CD (format: pdf oddzielne pliki dla każdego opracowania) z tym, że 2 egzemplarze w formie papierowej + 1 egzemplarz w formie elektronicznej (format: pdf, oddzielne pliki dla każdego opracowania) zostaną dostarczone zamawiającemu przed wystąpieniem Wykonawcy z wnioskiem o pozwolenie na budowę - celem zatwierdzenia przez zamawiającego projektu budowlanego;

- wizualizację budynku wraz z elementami zagospodarowania terenu - 2 egz. w formie papierowej oraz w 1 egz. w formie elektronicznej na płycie CD (format: pdf) - projekty

wykonawcze w 3 egz. w formie pisemnej oraz w 1 egz. w formie elektronicznej na płycie CD (format: pdf i dwg, oddzielne pliki dla każdego opracowania);

- kosztorysy sporządzone metodą szczegółową dla każdej z branż - w 2 egz. w formie papierowej oraz w 1 egz. w formie elektronicznej na płycie CD (format: pdf, oddzielne pliki dla każdego opracowania);

- przedmiary robót dla każdej z branż - w 2 egz. w formie papierowej oraz w 1 egz. w formie elektronicznej na płycie CD (format: pdf, oddzielne pliki dla każdego opracowania);

- dodatkowe plansze planu zagospodarowania terenu uzgodnione z Urzędem Miasta - ZUD, w 4 egz. w formie pisemnej oraz w 1 egz. w formie elektronicznej na płycie CD (format: pdf).

11) W trakcie realizacji inwestycji, projektanci (autorzy projektu) zobowiązani są do sprawowania nadzoru autorskiego, w szczególności do:

- stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem,
- uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego,
- uczestniczenia w naradach organizowanych na wniosek Zamawiającego lub Wykonawcy lub Inspektorów nadzoru.

12) Rozwiązania wprowadzone w ramach nadzoru autorskiego Projektant ma obowiązek nanieść na dokumentację budowy znajdującą się u kierownika budowy oraz na jednym z egzemplarzy Zamawiającego lub w razie potrzeby wykonać dokumentację zamienną, a docelowo dokumentację powykonawczą w formie papierowej i elektronicznej.

### **2.1.1. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania terenu budowy**

- 1) wykonanie i utrzymanie na swój koszt zabezpieczenia terenu budowy;
- 2) wykonanie i utrzymanie na swój koszt instalacji mediów na potrzeby budowy tj. energia elektryczna, woda, itp;
- 3) zorganizowanie i utrzymanie na swój koszt zaplecza na potrzeby budowy;
- 4) całodobowy nadzór nad mieniem na terenie prac;
- 5) zapewnienie właściwych warunków bezpieczeństwa z bezwzględnym ograniczeniem dostępu osób trzecich;
- 6) utrzymywanie terenu prac w czasie realizacji robót w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwanie i właściwe składowanie wszelkich urządzeń pomocniczych i zbędnych materiałów, odpadów i śmieci oraz niepotrzebnych urządzeń prowizorycznych;
- 7) uporządkowanie terenu prac po zakończeniu robót;
- 8) oznakowanie miejsca prowadzenia prac tablicami informacyjnymi.

### **2.1.2. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do głównych elementów budynku laboratorium.**

#### **a) Opis głównych elementów budynku budynku laboratoryjno - analitycznym dla potrzeb hodowli roślin ogrodniczych w Skierniewicach**

**Wartość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP (na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej) powinna być na poziomie max. 65 kwh (m2/rok).**

#### **-Fundamenty**

Ściany posadowione na ławach fundamentowych (beton klasy min. C20/25 W8).

Ławy fundamentowe zbrojone stalą zębkowaną AIIIIN i gładką AI.

Ściany fundamentowe żelbetowe grubości 25 cm z betonu C25/30 W8 zbrojonego stalą zębkowaną AIIIIN i gładką AI lub bloczków betonowych z izolacją przeciwwilgociową ciężką.

#### **-Konstrukcja**

Wszystkie elementy konstrukcyjne ścian budynku w postaci rdzeni, słupów podciągów i wieńcy muszą być wykonane z elementów żelbetowych monolitycznych.

#### **-Strop**

Strop prefabrykowany z płyt kanałowych żelbetowych lub strunobetonowych albo wykonany jako płyta żelbetowa monolityczna.

#### **-Stropodach**

Stropodach prefabrykowany z płyt kanałowych żelbetowych lub strunobetonowych albo wykonany jako płyta żelbetowa monolityczna i ocieplony wełną spadkową mineralną dachową twardą lub twardym styropianem z wykończeniem z membrany grubości nie cieńszej niż 3 mm.

#### **-Ściany zewnętrzne**

Ściany murowane z pustaków poryzowanych lub bloczków silikatowych klasy 20 MPa gr. 25 cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki 10 MPa. Rdzenie żelbetowe wylewane w grubości ścian wykonać jako połączone ze ścianami na strzępia.

#### **-Ściany wewnętrzne**

Ściany nośne murowane z pustaków poryzowanych lub bloczków silikatowych klasy 20 MPa gr. 25 cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki 10 MPa. Rdzenie żelbetowe wylewane w grubości ścian wykonać jako połączone ze ścianami na strzępia.

Ścianki działowe na ruszcie stalowym z podwójnej płyt GK lub GKF. Ścianki zdylatowane od ścian nośnych i słupów konstrukcyjnych. Wyciszenie ścianek z wełny mineralnej akustycznej.

Ściany chłodni (pom. 0.07), pomieszczenia fitotronowe typu walk-in (0.13 i 0.14), suszarnia nasion i pyłku (0.10), suszarni (0.11A) oraz pomieszczenie termostatowe do stratyfikacji nasion (024) należy wyłożyć płytami warstwowymi z rdzeniem poliuretanowym. Grubość izolacji należy dobrać do warunków temperaturowych i wilgotnościowych panujących w danym pomieszczeniu.



**-Posadzka**

Posadzki w chłodni i mroźni wykonać w oparciu o płytę żelbetową o grubości min. 12 cm zbrojoną siatką z prętów stalowych. Posadzkę w chłodni wykonać podgrzewaną z uwagi na wyeliminowanie przemarzania i wysadzania fundamentów.

W pozostałych pomieszczeniach wykonać posadzkę betonową grubości min. 6 cm z miksokreta z dodatkiem kruszywa łamanego i zbrojenia rozproszonego o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 12 MPa. Posadzki wykonane na izolacji ze styropianu.

Pod styropianem należy wykonać warstwę chudego betonu o grubości 10 cm na podsypce piaskowej o grubości minimum 30 cm zagęszczoną mechanicznie.

Jako izolację należy stosować styropian twardy min. EPS300.

**-Winda**

Udźwig	- min 630 kg
Prędkość	- 1-1,6 m/s
Liczba przystanków	- 2
Liczba dojeżdż	- 2
Platforma	- nieprzelotowa
Wymiary platformy- szer. x głęb.	- 1100 x 1400 mm
Drzwi przystankowe	- 900 x 2000 mm
Podszybie	- min 1000 mm
Nadszybie	- max 3600 mm
Napęd	- pasy nośne z pokrytych poliuretanem cienkich linek stalowych

**-Elewacja**

Elewacje północna, zachodnia i wschodnia wykonane z płyt HPL w kolorze RAL 7016 i RAL 9010. Logo InHortu wraz z motywem graficznym występującym na innych obiektach Instytutu Ogrodnictwa wykonać jako ażur wycięty w płytach HPL elewacyjnych i podświetlany od wewnątrz.

Elewacja południowa wykonana w technologii lekkiej mokrej w tynku silikonowym w kolorze białym.

**-Izolacja cieplna**

Ściany fundamentowe należy odpowiednio zaizolować przeciwwilgociowo z uwzględnieniem istniejących warunków gruntowo-wodnych oraz ocieplić Styrodurem o gr. 15 cm (z uwzględnieniem warunków gruntowo-wodnych występujących na terenie działki).

Ściany docieplone wełną mineralną grub. min. 20 cm o współczynniku przenikania ciepła  $\lambda_D = \text{min } 0,035 \text{ W/mK}$ . Dach budynku izolowany płytami twardymi z wełny mineralnej lub twardego styropianu o grubości 30 [cm].

Klasa reakcji na ogień A1, Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$

**-Rynny**

Rynny i rury spustowe wykonane ze stali ocynkowanej pokrytej poliestrem lub plastizolem, charakteryzującym się wysoką odpornością na ścieranie.

**-Drabina**

Drabina ocynkowana umożliwiająca wejście na dach, od wysokości 2 m nad poziomem terenu. Drabina umiejscowiona na ścianie szczytowej południowej lub wschodniej.

**- Sufity**

Nad wszystkimi pomieszczeniami parteru należy wykonać sufity podwieszone kasetonowe akustyczne i zmywalne w kolorze jasnym z ukrytą konstrukcją nośną ze stali kwasoodpornej. Płyty z wełny szklanej pokryte folią polietylenową lub teflonową mocowane klipsami do konstrukcji. Nad sufitami należy w całości ukryć kanały wentylacyjne, instalacje elektryczne wysoko i niskoprądowe oraz instalację gazową-bez miejscowych obniżień sufitu z uwagi na pojawiające się kolizje w instalacjach.

**- Stolarka okienna**

Okna aluminiowe o następujących parametrach:

- w elewacjach należy wykonać okna w postaci witryn aluminiowych
- współczynnik  $U_w < 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okna rozwierno-uchylne.
- aluminiowe na profilach docieplanych o współczynniku  $U_f < 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- zestawy okienne trójszybowe o współczynniku  $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $g = 50\%$ , z ciepłą ramką alu.,
- pakiety szybowe od wewnątrz powinny posiadać szyby bezpieczne klejone 33.1 a od zewnątrz szybę przeciwwłamaniową P4.
- montowane na specjalne systemy kotwiące (konsole) w warstwie izolacji termicznej. Nie dopuszcza się standardowego systemu mocowania.

We wszystkich oknach należy zamontować rolety antywłamaniowe zewnętrzne elektryczne podtynkowe.

Profil rolety należy wykonać ze wzmocnionego aluminium, dodatkowo wypełnionego gąbką o wysokich właściwościach termoizolacyjnych i wygłuszających.

Profil w rozmiarze 39 mm lub 52 mm.

**- Parapety wewnętrzne z granitu****- Stolarka drzwiowa zewnętrzna**

- Drzwi wejściowe zewnętrzne powinny być wykonane z profili z „ciepłego aluminium”. Aluminium: AIMgSi 0.5 typ 6060/6063 T5 wg warunków F22 (zgodnie z NBN P21-001 i DIN 1725). Tolerancja wg DIN 17618 Uszczelnienia: E.P.D.M. wg DIN 7896, TV 110, NFP 85301, ISO 3994. Testowane i zatwierdzone przez niezależne agencje testowe. PRZEKŁADKA TERMICZNA: poliamidowe pasy PA 6.6.25% wzmocnione włóknem

szklanym. Dodatkowa bariera termiczna: poliamidowe pasy PA 6.6.25% wzmocnione włóknem szklanym. Pakiety szybowe od wewnątrz powinny posiadać szyby bezpieczne klejone 33.1 a od zewnątrz szyby przeciwwłamaniowe P4.

#### **- Stolarka drzwiowa wewnętrzna**

Drzwi wewnętrzne do pokoi opracowania i analizy danych, zespołowej pracy koncepcyjnej, technicznych i pom. socjalnego, biblioteki, z dużą pojedynczą szybą mleczną w ramie drewnianej.

Skrzydło drzwi bezprzylgowe wykonane w technologii ramiakowej.

Ramiaki pionowe z płyty MDF pokryte okleiną CPL z powłoką AntiFinger

Drzwi wyposażone w trzy zawiasy ukryte w skrzydle bezprzylgowym

Drzwi bez kontroli dostępu wyposażone w zamek na wkładkę patentową z blokadą

Szyba hartowana mleczna

Ościeżnice stalowe przylgowe regulowane.

Drzwi wyposażone w odbojniki podłogowe lub ściennie.

Drzwi do pomieszczeń laboratoryjnych aluminiowe przeszklone na pełną wysokość szybą bez podziałki poziomej, bezpieczną klejoną 33.1 z dwóch stron. Drzwi wyposażone w samodomykacze.

Drzwi do serwerowni, węzła CO, pom. rozdzielni elektrycznej, aluminiowe pełne, kolor biały, z zamkami, o odpowiedniej klasie odporności ppoż i chemicznej.

Drzwi do pomieszczeń: łazienki i ubikacje oraz szatnie i pomieszczenie porządkowe aluminiowe pełne, kolor biały, z zamkami.

Drzwi do archiwum pełne, antywłamaniowe, ppoż, zamykane, kodowane.

Drzwi do chłodni (pom. 0.07), pomieszczenia fitotronowe typu walk-in (0.13 i 0.14), suszarnia nasion i pyłku (0.10), suszarni (0.11A), archiwum nasiennych zasobów hodowlanych (0.12) oraz pomieszczenie termostatowe do stratyfikacji nasion (0.24)

• Drzwi chłodnicze jednoskrzydłowe: 0°C do +16°C

Płat drzwiowy:

- Grubość płata drzwiowego: 100 mm
- Drzwi z powłoką FoodSafe chemicznie obojętnej o grubości 150 µm
- Wypełnienie pianą poliuretanową o gęstości 42 kg/m<sup>3</sup>
- Uszczelka obwodowa uszczelniająca styk płata drzwiowego i futryny
- Zamek bezpieczny z dodatkową dźwignią wspomagającą otwieranie

Futryna:

- Nakładana na otwór.
- Z powłoką FoodSafe chemicznie obojętnej o grubości 150 µm
- Izolowana pianą poliuretanową o gęstości 50 (+/- 2) kg/m<sup>3</sup>
- Dostosowana do technologii wykonania ścian

## Kolorystyka drzwi do uzgodnienia z inwestorem

## Wykończenie wewnętrzne obiektu

- w pomieszczeniach technicznych oraz pod płytkami ceramicznymi ściany tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym kategorii II (zaprawa klasy M2). Malowane nad płytkami dyspersyjnymi farbami lateksowymi,
- w pomieszczeniach bez płytek ceramicznych wykonać na ścianach i sufitach (pomieszczenia I piętra) tynk cementowo-wapienny kwarcowy malowany dyspersyjnymi farbami lateksowymi w kolorach uzgodnionych z inwestorem. W przypadku słabej jakości tynku cementowo-wapiennego lub jego uszkodzenia przy robotach wykończeniowych na tynku położyć gładź polimerową.
- w łazienkach płytki ceramiczne ściennie na całą wysokość pomieszczenia o parametrach:
  - Płytki ściennie o powierzchni matowej imitujące beton,
  - Rozmiar: 60x60 lub 80x80 cm,
  - Gatunek: I,
  - Rektyfikacja: Tak.
- w łazienkach, korytarzu na parterze i pom. technicznych płytki podłogowe o parametrach:
  - Płytki gresowe podłogowe o powierzchni matowej imitującej beton.
  - Rozmiar: 60x60 cm lub 80x80 cm
  - Grubość: 10 mm
  - Gatunek: I
  - Antypoślizgowość (wg. PN-EN 14411:2016-09): R12
  - Rektyfikacja: Tak
  - Klasa ścieralności (wg. PN-EN 14411:2016-09): IV
  - cokoły wys.10 cm
  - narożniki należy wykończyć listwą aluminiową oksydowaną lub wykonać połączenie płytek pod kątem 45°.

W korytarzu na parterze, korytarzu na I piętrze, pomieszczeniu koncepcyjnej pracy zespołowej, pom. socjalnym, pokojach opracowania i analizy danych, pomieszczeniach pracy zespołów technicznych, bibliotece i archiwum ściany z tapety natryskowej.

- w korytarzu na I piętrze, pomieszczeniu koncepcyjnej pracy zespołowej, pom. socjalnym, pokojach opracowania i analizy danych, pomieszczeniach pracy zespołów technicznych, bibliotece i archiwum posadzki z wykładziny PCV drewnopodobnej o parametrach:
  - **homogeniczna** wykładzina laboratoryjna z wysokiej jakości PVC w płytkach **615x615mm** (wg. EN-ISO 24342)
  - grubość całkowita EN-ISO 24346 - **2,00 mm**
  - klasa użytkowa EN-ISO 10874 - **34/43**
  - masa całkowita EN-ISO 23997 – **3,2 kg/m<sup>2</sup>**
  - wytrzymałość na obciążenia statyczne min. 50kg/cm<sup>2</sup>
  - wytrzymałość na obciążenia dynamiczne min. 90kg/cm<sup>2</sup>

- możliwość odnawiania i regenerowania przez **szlifowanie**
- **naprawialna** – bez widocznych śladów przy odbiorze z odległości min. 900 mm
- odporna na przedłużone działanie (pow. 4 h) kwasów: siarkowego, fluorowego, fosforowego oraz zasad o  $\text{pH} \geq 12$
- kwalifikacja IPA Fraunhofer CSM (Cleanroom Suitable Material) **klasa ISO 2** wg ISO 14644-1
- odgazowywanie TVOC (23°C/90°C): **ISO-AMC -8.3** wg. ISO 14644-8
- odgazowanie wg IDEMA M11-99  $< 1 \mu\text{g}/\text{cm}^2$
- certyfikat IPA Fraunhofer TESTED DEVICE
- pozostałość wgniecenia EN-ISO 24343-1 - **0,035 mm**
- napięcie elektrostatyczne wg EN 1815  $\leq 20\text{V}$  (**Body Voltage Generation**)
- klasa antypoślizgowości EN -13846 zał. C, DIN 51130 - **R 9**
- stabilność wymiarowa EN-ISO23999 - **0.05%**
- odporność na kółka meblowe ISO 4918 – **żadnych śladów**
- odporność chemiczna EN 423 - **doskonała**
- właściwości antystatyczne: wg EN 1081 IEC 61340-4-1:  **$5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$**
- **dożywotnia** gwarancja na utrzymanie parametrów przewodzenia
- odporna na działanie kwasu fluorowodorowego 40% (HF) – bez widocznych śladów po 24 h
- odporna na działanie kwasu azotowego 65% ( $\text{HNO}_3$ ) – bez widocznych śladów po 1 h
- odporna na działanie kwasu siarkowego 98% ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) – po 24 h możliwe zabrązowanie usuwalne poprzez przeszlifowanie – niewymagane naniesienie żadnego lakieru
- odporne na działanie zasad o  $\text{pH} \geq 12$
- odporne na węglowodory, alkohole, eter, estry, octany, glikol, formaldehyd, keton izobutylo-metylowy, kwas solny, kwas fluorowodorowy, kwas azotowy, kwas fosforowy, kwas octowy, kwas mrówkowy, kwas cytrynowy, kwas mlekowy
- usuwalność kolorowych plam lub zmatowionej powierzchni, spowodowanych działaniem substancji chemicznych jak rozlany klej oraz utlenione lub spalone powierzchnie (poprzez zeszlifowanie bez jakiegokolwiek śladu)
- łatwość odkazania powierzchni skażonych materiałami promieniotwórczymi DIN 25415 część I i ISO 8690 – **znakomita**
- właściwości bakteriostatyczne i grzybobójcze SNV195920 - **tak**
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE, EN 14041
- Listwa narożna 25,mm x 25 mm wypełniająca narożnik ściany z podłogiem, na którą klejony jest cokół z wykładziny wywijany na ścianę

#### W laboratoriach :

- płytki ceramiczne ściennie układane do wysokości 2,10 m o parametrach:
  - Płytki ściennie o powierzchni matowej imitujące beton,
  - Rozmiar: 60x60 lub 80x80 cm,
  - Gatunek: I,
  - Rektyfikacja: Tak.
- w laboratoriach na posadzce płytki podłogowe o parametrach:
  - Płytki gresowe podłogowe o powierzchni matowej imitującej beton.

- Rozmiar: 60x60cm lub 80x80 cm
- Grubość: 10 mm
- Gatunek: I
- Antypoślizgowość(wg. PN-EN 14411:2016-09): R12
- Rektyfikacja: Tak
- Klasa ścieralności (wg. PN-EN 14411:2016-09): IV
- cokoły wys.10 cm
- narożniki należy wykończyć listwą aluminiową oksydowaną lub wykonać połączenie płytek pod kątem 45°.

- w serwerowni posadzka z wykładziny PCV antyelektrostatycznej
- w wiatrołapie posadzka z gresu wielkoformatowego gr. min. 8 mm antypoślizgowy o klasie ścieralności 5. W posadzce wykonać wycieraczki systemowe, zewnętrzną i wewnętrzną w profilach aluminiowych o wymiarach 180 x 150 cm. Wycieraczka zewnętrzna w kasecie systemowej z odpływem.

Przystosowanie obiektu dla osób z niepełnosprawnościami.

Wejście do budynku zaprojektować w sposób umożliwiający swobodny dostęp osobom z niepełnosprawnościami w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich. W budynku należy przewidzieć toaletę, szatnię i natrysk z dostępem dla osób z niepełnosprawnościami w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich.

## - Wyposażenie obiektu

### **Pom. 0.02 Klatka schodowa**

Krzesła/fotele (4 szt.) w hallu, wieszak naścienny na ubrania dla gości.

### **Pom. 0.03 Pokój obsługi klienta**

Wyposażenie meblowe wg załącznika nr 5

Sofa o szer. ok. 125 cm, drewniany lub metalowy stelaż i pianka poliuretanowa w siedzisku i w oparciu.

Zestaw komputerowy – 1 szt.

KOMPUTER ALL-IN-ONE	
<b>Procesor</b>	
Typ	Osiągający wydajność minimum 38300 punktów w teście PassMark – CPU Mark. Jeżeli osiągi zaoferowanego procesora nie będą ogólnie dostępne tj. na oficjalnych stronach producenta lub w rankingach niezależnych organizacji, Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia testów na własny koszt i udokumentowania Zamawiającemu, że oferowany procesor osiąga wymagany wynik punktowy w teście PassMark – CPU Mark.
<b>Dysk Twardy</b>	

Typ	SDD – M.2
Pojemność	Min. 512GB
<b>Pamięć</b>	
Wielkość pamięci	Min. 16 GB
Rodzaj pamięci	DDR5
<b>Ekran</b>	
Typ ekranu	LED, IPS
Przekątna ekranu	Od 23 do 24 cali
Rozdzielczość ekranu	Min. 1920 x 1080 (FullHD)
<b>Karta Graficzna</b>	
Typ karty graficznej	Zintegrowana
Model	Intel UHD Graphics 770 lub równoważna tzn, uzyskująca w rankingu Passmark G3D Mark wartość minimum 1800. Jeżeli osiągi zaoferowanej karty graficznej nie będą ogólnie dostępne tj. na oficjalnych stronach producenta lub w rankingach niezależnych organizacji, Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia testów na własny koszt i udokumentowania Zamawiającemu, że oferowany procesor osiąga wymagany wynik punktowy w teście Passmark G3D Mark.
<b>Multimedia</b>	
Zintegrowana karta dźwiękowa	Tak
Wbudowany mikrofon	Tak
Wbudowane głośniki	Tak
Kamera internetowa	Tak
<b>Komunikacja</b>	
Karta bezprzewodowa Wi-Fi	Tak, Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)
Bluetooth	Tak
Karta sieciowa LAN	10/100/1000 Mbit/s
<b>Interfejsy</b>	
Porty wejścia/wyjścia	Min. 2 x USB 3.2 Gen. 2 USB Type-C RJ-45 (LAN) HDMI wejście i wyjście Czytnik kart pamięci AC-in (wejście zasilania)
<b>Oprogramowanie</b>	
System operacyjny	Microsoft Windows 11 64-bit PL lub równoważny – przez równoważność Zamawiający rozumie pełną funkcjonalność, jaką posiada wskazany system operacyjny
	Microsoft Office 2021 LTSC Professional EDU

## Pom. 0.05 Toaleta męska

### 1. Umywalka:

- o Ilość: 1 szt Bateria: z czujnikiem ruchu, energooszczędna. Lustro nad umywalką.

### 2. Ubikacja:

- o Ilość: 1 szt. wisząca Wyposażenie: Deski antybakteryjne, systemy dwóch trybów spłukiwania, uchwyty bezpieczeństwa w przypadku potrzeby.
- o Pisuar

### 3. Suszarka do rąk:

- o Elektryczna, najlepiej bezdotykowa.

### 4. Dozowniki na mydło, ręczniki papierowe i papier toaletowy:

- o Bezdotykowe, umieszczone odpowiednio przy umywalce lub sedesie.

### 5. Dyfuzory zapachowe:

- o Automatyczne, dla utrzymania świeżości powietrza.

### 6. Kosze na śmieci:

- o Przy toalecie i umywalce.

### 7. Maty antypoślizgowe: 2 szt.

**Pom. 0.06 Toaleta damska/niepelnosprawny**

1. **Umywalka:**
  - o Ilość: 1 szt Bateria: z czujnikiem ruchu, energooszczędna. Lustro nad umywalką.
2. **Ubikacja:**
  - o Ilość: 1 szt. wisząca Wyposażenie: Deski antybakteryjne, systemy dwóch trybów spłukiwania, uchwyty bezpieczeństwa w przypadku potrzeby.
3. **Suszarka do rąk:**
  - o Elektryczna, najlepiej bezdotykowa.
4. **Dozowniki na mydło, ręczniki papierowe i papier toaletowy:**
  - o Bezdotykowe, umieszczone odpowiednio przy umywalce lub sedesie.
5. **Dyfuzory zapachowe:**
  - o Automatyczne, dla utrzymania świeżości powietrza.
6. **Kosze na śmieci:**
  - o Przy toalecie i umywalce.
7. **Maty antypoślizgowe: 2 szt.**

**Pom. 0.07 Chłodnia do szybkiego i krótkotrwałego przechowywania owoców i warzyw**

**Regał** 5szt. (moduł podstawowy) szer. 1060 mm, gł. 635 mm, wys. 2000 mm, 5-6 półek co 30-35 cm, nośność 1 półki: 125 kg

**Pom. 0.08 Pokój analiz biometrycznych**

**Szafa wysoka - 1 szt.** na cokole, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 600 mm, wys. 1920 mm, 1 drzwi, 4 półki, zamek;

**Nadstawka - 1szt.** szafy wysokiej, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 600 mm, wys. 780 mm, 1 drzwi, 1 półka, zamek;

**Stół wyspowy 1 szt.** 2000x1340 mm, wys. 750 mm. Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny

W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

2 x stelaż typu A szer. 1800 mm, moduł podstawowy;

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociągiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszką:

2 x szafka na kółkach (z blatem) szer. 600 mm, wys. 590 mm, 3 szuflady, zamek;



Kolumna instalacyjna stojąca na blacie, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej poliuretanowo; każdy z 4 boków kolumny wyposażony w panele na media, panele montowane zatrzaskowo; panel z gniazdami elektrycznymi wyposażony w tylną obudowę i własne oznakowanie CE, połączony z instalacją stołu za pomocą wtyczek typu GST;

1 x kolumna instalacyjna 150 x 150 mm, wys. (nad posadzką) 1320 mm;

Media na kolumnach:

2 x panel z 3 gniazdami elektr. 230V IP 44;

**Stół przyścienny 1 szt.** 4950x750mm, wys. 900 mm. Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny;
- 2 x zlew z żywicy epoksydowej (wymiary wew. komory: 600x450x295 mm);
- 1 x umywalka z blachy ze stali nierdzewnej (wymiary wew. komory: Ø385 mm, gł. 137 mm);
- 2 x armatura do ciepłej i zimnej wody, otwierana poj. dźwignią, pokryta powłoką poliuretanową;
- 1 x armatura do ciepłej i zimnej wody, sanitarna
- 2 x ociekacz na szkło laboratoryjne;

W podstawie:

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociągiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszką:

- 1 x szafka na cokole szer. 900 mm, 2 drzwi, 1 szuflada, wkładana półka;
- 1 x szafka na cokole szer. 900 mm, 3 szuflady, zamek;
- 2 x szafka na cokole szer. 1200 mm, instalacyjna, 2 drzwi;
- 1 x szafka na cokole szer. 600 mm, instalacyjna, 1 drzwi;

Nad blatem:

Szafki wiszące wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, uchwyt z fiszką:

- 2 x szafka wisząca szer. 1200 mm, wys. 630 mm, 2 drzwi, wkładana półka;
- 2 x szafka wisząca szer. 1500 mm, wys. 630 mm, 3 drzwi, wkładana półka;

**Stół przyścienny 1 szt.** 3100x600 mm, wys. 750 mm. Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny

W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

- 1 x stelaż typu A szer. 1200 mm, moduł podstawowy;
- 1 x stelaż typu A szer. 1800 mm, moduł dodatkowy;

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach

rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociąganiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszka:

1 x szafka na kółkach szer. 600 mm, wys. 590 mm, 2 szuflady, zamek;

### **Pom. 0.09 Laboratorium oceny fenotypowej owoców i warzyw**

**Stół wyspowy 1 szt.** (Oktagonalny) 3600x1950 mm, wys. 900 mm. Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny

W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

- 2 x stelaż typu A szer. 900 mm, moduł podstawowy;
- 2 x stelaż typu C oktagonalny szer. 900 mm, moduł podstawowy;
- 2 x stelaż typu C oktagonalny szer. 900 mm, moduł dodatkowy;

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociąganiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszka:

- 2 x szafka na cokole szer. 450 mm, 1 drzwi, 1 szuflada, wkładana półka;
- 2 x szafka na cokole szer. 450 mm, 3 szuflady;
- 2 x szafka na kółkach szer. 450 mm, wys. 740 mm, 1 drzwi, wkładana półka, zamek;

Przystawka instalacyjna szer. 1800 mm, stojąca na posadzce pomieszczenia, posiadająca własne poziomowane nóżki; kolumny przystawki wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej poliuretanowo; każdy z 4 boków kolumny wyposażony w panele na media, panele montowane zatrzaskowo; panel z gniazdami elektrycznymi wyposażony w tylną obudowę i własne oznakowanie CE, połączony z instalacją stołu za pomocą wtyczek typu GST; pomiędzy kolumnami półki o grubości min 25 mm, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej (boki, front i spód) oraz szkła hartowanego (górna powierzchnia); mostek konstrukcyjny przystawki wykonany ze stali ocynkowanej malowanej poliuretanowo, umieszczony 10 - 20 mm powyżej blatu:

- 2 x kolumna instalacyjna 150 x 150 mm, wys. 1620 mm;
- 1 x półka 1500 x 150 mm (mocowana na wys. 1320 mm);
- 1 x półka 1500 x 300 mm (mocowana na wys. 1620 mm);
- 1 x oświetlenie podpółkowe LED, przycisk wł./wył.;
- 1 x mostek konstrukcyjny;

Media na przystawce:

- 4 x panel z 3 gniazdami elektr. 230V IP 44;
- 1 x przycisk główny wł./wył. oświetlenia LED;

**Szafa wysoka 2 szt.** na cokole, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 900 mm, wys. 1920 mm, 2 drzwi, 4 półki, zamek;

**Nadstawka 2 szt.** szafy wysokiej, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 900 mm, wys. 780 mm, 2 drzwi, 1 półka, zamek;

**Stół przyścienny 1 szt.** (C-kształtny) 6000/6650/3600 mm, wys. 900 mm. Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny
- 3 x zlew z żywicy epoksydowej (wymiary wew. komory: 600x450x295 mm);
- 1 x umywalka z blachy ze stali nierdzewnej (wymiary wew. komory: Ø385 mm, gł. 137 mm);
- 3 x armatura do ciepłej i zimnej wody, otwierana poj. dźwignią, pokryta powłoką poliuretanową;
- 1 x armatura do ciepłej i zimnej wody, sanitarna
- 1 x armatura do wody zdemineralizowanej
- 2 x ociekacz na szkło laboratoryjne;

#### W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

- 1 x stelaż typu A szer. 1200 mm, moduł podstawowy, głęboki;
- 1 x stelaż typu A szer. 1500 mm, moduł podstawowy, głęboki;
- 1 x stelaż typu A szer. 1200 mm, moduł podstawowy;
- 1 x stelaż typu A szer. 600 mm, moduł podstawowy;

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociągiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszka:

- 1 x szafka na cokole szer. 1200 mm, 2 drzwi, 1 szuflada, wkładana półka;
- 2 x szafka na cokole szer. 600 mm, 3 szuflady;
- 2 x szafka na cokole szer. 900 mm, 3 szuflady;
- 3 x szafka na cokole szer. 900 mm, instalacyjna, 2 drzwi;
- 1 x szafka na cokole szer. 1200 mm, instalacyjna, 2 drzwi;

#### Nad blatem:

Szafki wiszące wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, uchwyt z fiszka:

- 5 x szafka wisząca szer. 1500 mm, wys. 630 mm, 3 drzwi, wkładana półka;
- 1 x szafka wisząca szer. 1200 mm, wys. 630 mm, 2 drzwi, wkładana półka;

#### **Pom. 0.10 Suszarnia nasion i pyłku**

**Regał suszarniczy 3 szt.:** półkowy modułowy regał siatkowy ażurowy ze stali poddanej galwanizacji 3- krotną warstwą chromu, zabezpieczony przed wilgocią i wodą. Każdy posiadający 6 półek z możliwością regulacji wysokości;

Wymiary: szer. 1100-1160 mm, wys. 1920-2000 mm, głębokość 550-610 mm;

**Regał suszarniczy 1 szt.:** półkowy modułowy regał siatkowy ażurowy ze stali poddanej galwanizacji 3- krotną warstwą chromu, zabezpieczony przed wilgocią i wodą. Każdy posiadający 6 półek z możliwością regulacji wysokości;  
Wymiary: szer. 1100-1200 mm, wys. 1920-2000 mm, głębokość 450-510 mm;

**Regał suszarniczy 4 szt.** - półkowy modułowy regał siatkowy ażurowy ze stali poddanej galwanizacji 3- krotną warstwą chromu, zabezpieczony przed wilgocią i wodą. Każdy posiadający 6 półek z możliwością regulacji wysokości;  
Wymiary: szer. 1700-1800 mm, wys. 1920-2000 mm, głębokość 400-460 mm;

Opis do regałów suszarniczych:

- regały siatkowe na słupkach wykonane ze stali poddanej galwanizacji 3- krotną warstwą chromu,
- bardzo dobra odporność na wilgoć i wodę,
- solidna konstrukcja modułowa ze stali,
- możliwość skonfigurowania samego regału (bez kółek),
- udźwig regału na słupkach: max. 950kg/regał (270kg/1 półka),
- stopki posiadają regulowane końcówki, aby dopasować się do podłoża.

**Pom. 0.11 Laboratorium ekstrakcji nasion**

**Szafa wysoka 1 szt.** na cokole, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 1200 mm, wys. 1920 mm, 2 drzwi, 4 półki, zamek;

**Nadstawka 1 szt.** szafy wysokiej, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 1200 mm, wys. 780 mm, 2 drzwi, 1 półka, zamek;

**Stół przyścienny 1 szt.** (C-kształtny) 5550/10500/3240 mm, wys. 900 mm.

Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny
- 8 x zlew z polipropylenu (wymiary wew. komory: 320x320x195 mm);
- 1 x umywalka z blachy ze stali nierdzewnej (wymiary wew. komory: Ø385 mm, gł. 137 mm);
- 8 x armatura do ciepłej i zimnej wody, otwierana poj. dźwignią, pokryta powłoką poliuretanową;
- 1 x armatura do ciepłej i zimnej wody, sanitarna
- 1 x armatura do wody zdemineralizowanej
- 4 x ociekacz na szkło laboratoryjne;

W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

- 1 x stelaż typu A szer. 1800 mm, moduł dodatkowy;
- 1 x stelaż typu A szer. 600 mm, moduł podstawowy;
- 1 x stelaż typu A szer. 1200 mm, moduł podstawowy;

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi

narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociąganiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszką:

- 1 x szafka na cokole szer. 600 mm, 1 drzwi, wkładana półka;
- 1 x szafka na cokole szer. 1200 mm, 2 drzwi, wkładana półka;
- 1 x szafka na cokole szer. 1200 mm, 2 drzwi, 1 szuflada, wkładana półka;
- 4 x szafka typu „stelaż” szer. 1200 mm, 2 drzwi (montowana pod zlewami);
- 3 x szafka na cokole szer. 1200 mm, 3 szuflady;
- 1 x szafka na cokole szer. 600 mm, instalacyjna, 1 drzwi;
- 2 x szafka typu „cargo” szer. 300 mm, 1x szuflada;

#### Nad blatem:

Szafki wiszące wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, uchwyt z fiszką:

- 4 x szafka wisząca szer. 1200 mm, wys. 630 mm, 2 drzwi, wkładana półka;

**Stół wyspowy 1 szt.** 3300x1650 mm, wys. 900 mm.

Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny;

#### W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

- 4 x stelaż typu A szer. 1500 mm, moduł podstawowy;

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociąganiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszką:

- 4 x szafka na kółkach szer. 450 mm, wys. 740 mm, 3 szuflady, zamek;

Kolumna instalacyjna stojąca na blacie, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej poliuretanowo; każdy z 4 boków kolumny wyposażony w panele na media, panele montowane zatrzaskowo; panel z gniazdami elektrycznymi wyposażony w tylną obudowę i własne oznakowanie CE, połączony z instalacją stołu za pomocą wtyczek typu GST;

- 1 x kolumna instalacyjna 150 x 150 mm, wys. (nad posadzką) 1320 mm;

#### Media na kolumnach:

- 2 x panel z 3 gniazdami elektr. 230V IP 44;

**Regał suszarniczy 3 szt.:** półkowy modułowy regał siatkowy ażurowy ze stali poddanej galwanizacji 3- krotną warstwą chromu, zabezpieczony przed wilgocią i wodą. Każdy posiadający 6 półek z możliwością regulacji wysokości;

Wymiary: szer. 1130-1200 mm, wys. 1920-2000 mm, głębokość 550-610 mm;

#### Opis do regałów suszarniczych:

- regały siatkowe na słupkach wykonane ze stali poddanej galwanizacji 3- krotną warstwą chromu,
- bardzo dobra odporność na wilgoć i wodę,
- solidna konstrukcja modułowa ze stali,
- możliwość skonfigurowania samego regału (bez kółek),
- udźwig regału na słupkach: max. 950kg/regal (270kg/1 półka),
- stopki posiadają regulowane końcówki, aby dopasować się do podłoża.

### **Zmywarka laboratoryjna do mycia i dezynfekcji szkła laboratoryjnego 1 szt.;**

Opis zmywarki:

Wymiary: wys. x szer. x głęb.: 835/820 x 600 x 600 mm.

Sterowanie: sterowanie elektroniczne z 14 fabrycznie wbudowanymi programami (w tym program dezynfekcji termicznej BGA 93°C; 10min); dwa dowolne programy pozwalające na wprowadzenie ustawień odpowiadających indywidualnym potrzebom; intuicyjny panel sterowania z wyświetlaczem tekstowym i przyciskami dotykowymi;

Technika dozująca: dozownik dla środka myjącego w proszku; 1 dozownik na sól regeneracyjną w drzwiach, 1 lub 2 wbudowane pompy dozujące dla środków w płynie; możliwość podłączenia 1 lub 2 dodatkowych (zewnętrznych) pomp dozujących do płynnych środków chemicznych (w zależności od wariantu urządzenia);

Technika mycia: mycie natryskowe i iniekcyjne na dwóch poziomach; wydajna pompa obiegowa o zmiennej prędkości ze zintegrowanymi elementami grzewczymi; wielostopniowy system filtracji zapewnia wydajne usuwanie zanieczyszczeń podczas procesu mycia; wysokie ciśnienie spryskiwania pozwala na wydajne usuwanie zanieczyszczeń; ciągły monitoring ciśnienia spryskiwania oraz rotacji ramion spryskujących gwarantuje powtarzalne rezultaty mycia;

Technika płukania: płukanie końcowe z pompą wody demineralizowanej / destylowanej; pobór wody demineralizowanej pod ciśnieniem lub przy pomocy wbudowanej pompy; monitoring przewodności wody (w zależności od wariantu urządzenia); dezynfekcja termiczna przy 93°C;

Budowa: urządzenie wolnostojące, ładowane od przodu, z możliwością zabudowy pod blatem roboczym; obudowa ze stali szlachetnej; higieniczna komora mycia o perfekcyjnie gładkiej powierzchni; komora do mycia pozbawiona elementów grzejnych; tylny system dokujący koszy; komora z dwoma poziomami mycia (możliwość zastosowania mycia iniekcyjnego na obu poziomach); ukośny panel sterowania;

Wyposażenie seryjne: funkcja AutoClose: drzwi zamykane pod wpływem delikatnego nacisku z automatyczną blokadą; wbudowany zmiękcacz wody zimnej i ciepłej (do 60°C); wbudowany kondensator pary na bazie aerozolu z inteligentnym systemem wtryskiwaczy; funkcja biernego suszenia EcoDry: drzwi urządzenia otwierają się automatycznie pod koniec programu, gdy tylko temperatura w komorze spadnie poniżej 70°C; port szeregowy do dokumentacji procesowej; zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem wody zamykające dopływ wody w momencie wycieku;

Wyposażenie dodatkowe: szeroki wybór koszy i wkładów pozwalających na indywidualną konfigurację urządzenia oraz dokładne mycie wszystkich rodzajów szkła laboratoryjnego, w tym: probówek, zlewek, kolbek, butelek, cylindrów, szalek Petriego itp.; moduły iniekcyjne przeznaczone do szkła wąskoszyjnego, takiego jak kolby miarowe i pipety; kolumna jonowymienna do bieżącego oczyszczania wody przeznaczonej do płukania końcowego; zewnętrzne moduły do dozowania środków płynnych;

### **Pom. 0.11A Pomieszczenie głębokiego dosuszania nasion w laboratorium ekstrakcji nasion**

**Regał suszarniczy - 6 szt.:** półkowy modułowy regał siatkowy ażurowy ze stali poddanej galwanizacji 3- krotną warstwą chromu, zabezpieczony przed wilgocią i wodą. Każdy posiadający 6 półek z możliwością regulacji wysokości;

Wymiary: szer. 1000 mm, wys. 1920-2000 mm, głębokość 550-610 mm;

#### Opis do regałów suszarniczych:

- regały siatkowe na słupkach wykonane ze stali poddanej galwanizacji 3- krotną warstwą chromu,
- bardzo dobra odporność na wilgoć i wodę,
- solidna konstrukcja modułowa ze stali,
- możliwość skonfigurowania samego regału (bez kółek),
- udźwig regału na słupkach: max. 950kg/regał (270kg/1 półka),
- stopki posiadają regulowane końcówki, aby dopasować się do podłoża.

### **Pom. 0.12 Archiwum nasiennych zasobów hodowlanych**

#### **Regał stacjonarny, podwójny RS 1800/2x500 – 2szt.**

Wys.: 2000 mm; Szer.: 1800 mm (4 moduły 450 mm); Gł.: 2x500 mm

Ilość szuflad: 10/moduł

Regały słupkowe ażurowe

Konstrukcja regałów malowana proszkowo w kolorze RAL 7035

#### **Regał stacjonarny pojedynczy RS 1800/1x500 RS 2250/1x500 – 2 szt.**

Wys.: 2000 mm; Szer.: 1800 mm (4x450 mm) 2250 mm (5x450 mm); Gł.: 500 mm

Ilość szuflad: 10/moduł

Regały słupkowe ażurowe

Konstrukcja regałów malowana proszkowo w kolorze RAL 7035

#### **Regał stacjonarny pojedynczy RS 2700/1x500 RP – 1 szt.**

Wys.: 2000 mm, Szer.: 2700 mm (6x450 mm), Gł.: 500 mm

Ilość szuflad: 6 + 2półki +1 półka kryjąca/moduł

Regały słupkowe ażurowe

Konstrukcja regałów malowana proszkowo w kolorze RAL 7035

Ilość mb półki użytkowej: 5,4

#### **Opis regałów przesuwnych:**

Tory jezdne mają być wykonane są w całości jako ocynkowany profil stalowy. Korpus regałów ma być wykonany z pełnych ścian bocznych z otworami do bezśrubowego mocowania półek na zaczepach, ze stężeń krzyżowych usztywniających poszczególne segmenty oraz z półek daszających. Regały mają być malowane proszkowo. Półki mają być wykonane z odpowiednio profilowanej blachy. Pomiędzy nimi mają znajdować się ograniczniki przesuwu, które mają zabezpieczać dokumenty przed przesunięciem na sąsiednią półkę. Trójramiennie pokrętło, przekładnia łańcuchowa zębata i wałki napędowe mają stanowić elementy mechanizmu napędowego. Regał ma być również wyposażony w tabliczkę z pleksi umożliwiającą oznakowanie jego zawartości.

Podstawy jezdne: Podstawa regału ma być wykonana z profilu ceowego o grubości blachy 2 mm i wysokości profilu 115 mm. Elementy poprzeczne podstaw regałów mają być wykonane z blach stalowych o grubości 2 mm stanowiących jednocześnie konstrukcję wsporczą do mocowania kół jezdnych. Koła jezdne regałów z żeliwa zapewniających prawidłowy i

cichobieżny przesuw regałów, jak również dla zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości. Koła jezdne o średnicy 105 mm. Regały mają posiadać dwa rodzaje kół – koła jezdne płaskie oraz koła jezdne prowadzące z obustronnym kołnierzem współpracującym w odpowiednio wyprofilowanym kształcie toru jezdne. Wszystkie elementy obrotowe regałów tj. koła, wałki osadzone na zakrytych kulkowych łożyskach tocznych, samo-smarownych, nie wymagających konserwacji. Mają być zastosowane odboje dystansowe o długości ok 40 mm, zabezpieczające przed uderzaniem regału o regał. Podstawy jezdne regałów malowane farbą poliestrową proszkową, w kolorze jasno szarym RAL 7035. Do ram regałów należy przymocować specjalne blokady zabezpieczające przed przechyłem regałów.

Napęd: Regały przesuwne mają być wyposażone w napęd łańcuchowo – korbowy z odpowiednio dobraną przekładnią redukcyjną, umożliwiającą łatwe i sprawne przemieszczanie regałów przez osobę, siłą nie większą niż 50 N. Wszystkie koła zębate występujące w łańcuchowej przekładni redukcyjnej stalowe. Przemieszczanie regału ma odbywać się za pomocą trójramiennego pokręła zakończonego uchwytami, obracającymi się niezależnie od obrotu całej korby. Uchwyt wykonany z twardego tworzywa sztucznego, zapobiegającego poślizgowi dłoni podczas obracania korbą. Uchwyt w ergonomicznym kształcie (gruszkowym) o średnicy min. 45mm. Układ napędowy ma być wyposażony w mechanizm blokady umieszczonej w osi korby. Mechanizm napędowy zakryty poprzez metalowy pełny panel frontowy.

Ściany boczne: Ściany boczne regałów mają być wykonane z jednego formatu blachy stalowej zimnowalcowanej o grubości 0,8mm, wyprofilowanej od frontu w kształcie teownika w celu zapewnienia odpowiedniej sztywności i nośności ściany regału. Dwa boki profili połączone ze sobą za pomocą śrub stanowiących wspólny element ściany bocznej regału podwójnego. W profilach mają być wykonane wycięcia na zaczepy półek. Zaczepy z ocynkowanej blachy o grubości 3mm w kształcie litery H. Dowolna zmiana rozstawu półek co 20 mm, bez konieczności użycia narzędzi. Ściany boczne regału w sposób trwały połączone z podstawą jezdnią regału za pomocą specjalnych gniazd ustalających i połączeń śrubowych. Dla zapewnienia sztywności konstrukcji ścian bocznych regałów ściany połączono stężeniami krzyżowymi oraz półkę górną regału.

Półki: Półki mają być wykonane ze stali zimnowalcowanej o grubości blachy 0,8 mm, lakierowane w kolorze jasno szarym RAL 7035, trzykrotnie gięte na swej dłuższej krawędzi oraz dwukrotnie na krótszej, w celu zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości. Maksymalna długość półek- 1000 mm. Z tyłu półki (po dłuższej krawędzi) ma znajdować się łatwo demontowana listwa z tworzywa sztucznego (PCV) o wysokości 30 mm- jako element zabezpieczający przed przesunięciem się układanych dokumentów na sąsiednią półkę. Wytrzymałość półki wynosi 80 kg /na mb półki.

Rodzaje szyn: Szyny jezdne nawierzchniowe. Tory jezdne wykonane ze stali, zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie. Szyny nawierzchniowe. Do szyn jezdnych zamontowane elementy oporowe zapobiegające przesuwaniu się regałów poza obszar ich pracy. Szyny jezdne o konstrukcji gładkiej - dla zapewnienia utrzymania należytej czystości torowiska regałów przejezdnych. Zastosowane dwa rodzaje szyn: szyny prowadzące oraz szyny jezdne. Szyny wpuszczane w posadzkę.

Regały muszą posiadać następujące certyfikaty: (i) Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością PN-EN ISO 9001:2015-10 na wykonanie projektu, produkcję, sprzedaż, dostawę, montaż oraz serwisowanie systemów regałowych oraz mebli metalowych; (ii) Atest Higieniczny wydany przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego; (iii) Świadectwo Bezpieczeństwa Pracy wydany przez Simptech; (iv) Certyfikat Zgodności z Polskimi Normami nr



OBAC/0441/CZ/20 – normy: PN-M-78320:1978, PN-M-78321:1988, PN-EN 15095+A1:2012; (v) Klasyfikacja W Zakresie Reakcji Na Ogień; (vi) Certyfikat uprawniający do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa Nr OBAC/0441/CB/20 – zgodność z normami: PN-M-78320:1978, PN-M-78321:1988, PN-EN 15095+A1:2012.

**Wózek laboratoryjny z półkami i szufladą – 1szt.;** półki o wymiarach 63 x 40 x 12,5 cm; Wózek transportowy wykonany z wysokiej jakości, trwałej i odpornej na korozję stali nierdzewnej. Wyposażony w 2 półki, każda o wymiarach 63 x 40 x 12,5 cm. Umieszczone z 3 stron rurki zapobiegają zsunięciu się przewożonych przedmiotów z półki. Wózek porusza się na 4 kołach, wykonanych z tworzywa sztucznego, dwa z nich wyposażone w hamulce postojowe. Całkowite obciążenie – 20 kg.

### **Pom. 0.13 i 0.14 Pomieszczenie fitotronowe typu walk-in**

#### Wyposażenie:

1. Obudowa ze stali nierdzewnej z rdzeniem PUR 80 mm; wymiary wewnętrzne (WxDxH): 2500x4500x2450 mm;
2. Układ chłodniczy z wymiennikiem sufitowym, agregat skraplający zamontowany na zewnątrz pomieszczenia;
3. Układ sterowania z możliwością pracy w trybie manualnym i automatycznym, regulacja temperatury, wilgotności i natężenia oświetlenia;
4. Regał fitotronowy ze stali nierdzewnej 1500x400x1650 mm, 3 półki + 3 zestawy lamp LED z widmem PAR, 12 x LED\_ 60W x 3 zestawy;
5. Regał fitotronowy ze stali nierdzewnej 1200x400x1650 mm, 3 półki + 3 zestawy lamp LED z widmem PAR, 9 x LED\_ 60W x 3 zestawy
6. Nawilżacz z elementem grzejnym i pompką elektromagnetyczną;
7. Zestaw do demineralizacji wody typ: ZD 20;
8. Lampa UV.

#### Wymagania techniczne:

- zakres temperatur od 4 do 30°C
- zakres wilgotności względnej od 30 do 95 R.H.
- zakres temperatur punktu rosy od 6 do 29,1°C
- natężenie oświetlenia 80-150 mikromol/m<sup>2</sup>s

#### Wymagania instalacyjne w miejscu:

- przyłącze elektryczne 400 VAC ok. 16 kW
- przyłącze wody 3/4"
- odpływ bezciśnieniowy w podłodze każdego pomieszczenia
- przepust 2 x 100 mm w ścianie budynku
- dostateczna wentylacja pomieszczeń w miejscu instalacji

### **Pom. 0.15 Pomieszczenie na obuwie robocze**

**Regał 6szt.** (moduł podstawowy) szer. 1060 mm, gł. 435 mm, wys. 2000 mm, 5 półek, nośność 1 półki: 125 kg;

**Osuszacz do butów i rękawic (uzgodnić z Zamawiającym)****Pom. 0.16 Pralnia****1. Pralka****szt. 1**

Pralka o pojemności znamionowej 12-16 kg, sposób pakowania prania - od przodu. Poziom hałasu (pranie): do 55 dB, Maksymalna prędkość obrotu: min 1300 RPM. Szerokość produktu: do 620 mm, Głębokość produktu: do 630 mm, Wysokość produktu: do 900 mm. Klasa wydajności energetycznej: max B - szt. 1

**2. Rozkładana suszarka do ubrań** umożliwiająca suszenie dużych ilości prania, Zabezpieczenie przed zarysowaniem i poślizgiem, szybki montaż, powierzchnia suszenia min. 200mm **szt. 2**

**3. Szafa na środki piorące** o szer. = 60 cm i h = 180 cm **szt. 1**

**4. Szafa na ubrania** (wieszaki i półki) 120 x 210 x 60 cm **szt. 2**

**5. Umywalka ceramiczna** min. 60 cm szer. plus stelaż podtynkowy (wg PFU) **szt. 1**

**6. Zlewozmywak użytkowy jednokomorowy** min 80 x 50cm, 40 cm głębokości **szt. 1**

**Pom. 0.17 Szatnia męska****Szafki Ubraniowe:**

**13 szt. Szafa wysoka na cokole**, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 600 mm, wys. 1920 mm, 1 drzwi, 1 półka, uchwyt na wieszaki. Zamek na klucz;

**Ławki:**

- Rozmieszczenie przed szafkami, umożliwiające wygodne przebranie się.
- Materiał odporny na wilgoć i łatwy do czyszczenia.

**Wentylacja:**

- Efektywny system wentylacyjny lub osuszacze powietrza.

**Wypożyczenie Łazienki:**

- 1. Kabiny Prysznicowe: 2 sztuki.** Wypożyczenie: Głowice prysznicowe z możliwością regulacji strumienia wody oraz oszczędzające wodę, drzwi lub zasłony dla prywatności, półki na przybory kąpielowe.
- 2. Umywalki: 2 sztuki;** Baterie: z czujnikiem ruchu, energooszczędne. Lustra nad umywalkami.
- 3. Ubikacja: 1 sztuka wisząca;** Wypożyczenie: Deski antybakteryjne, systemy dwóch trybów spłukiwania, uchwyty bezpieczeństwa w przypadku potrzeby. Konstrukcja stelaża podtynkowego z możliwością obciążenia do 400 kg, deska sedesowa z tworzywa antybakteryjnego, najlepiej z systemem wolnego opadania, przycisk spłukujący z dwoma trybami spłukiwania (duże/male spłukiwanie) dla oszczędności wody.

**Pisuar**

- 4. Suszarki do Rąk:** elektryczne, najlepiej bezdotykowe elektryczne, umożliwiające szybkie i higieniczne suszenie rąk.
- 5. Dozowniki na mydło:** bezdotykowe, umieszczone przy każdej umywalce.
- 6. Dozowniki na papier toaletowy** – przy każdym sedesie, zapewniające łatwy dostęp i higienę.

7. **Dyfuzory Zapachowe:** automatyczne, dla utrzymania świeżości powietrza.
8. **Kosze na Śmieci:** przy każdej toalecie i umywalce.
9. **Haczyki na Ubrania/Ręczniki:** przy każdej kabinie prysznicowej.
10. **Maty Antypoślizgowe:** w kabinach prysznicowych oraz przy umywalkach.
11. **Ścianki działowe między prysznicami** – dla zapewnienia prywatności.

Kaloryfer pod oknem.

#### **Pom. 0.18 Szatnia damska**

##### **Szafki Ubraniowe:**

**16 szt. Szafa wysoka** na cokole, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 600 mm, wys. 1920 mm, 1 drzwi, 1 półka, uchwyt na wieszaki. Zamek na klucz;

##### **Ławki:**

- Rozmieszczenie przed szafkami, umożliwiające wygodne przebranie się.
- Materiał odporny na wilgoć i łatwy do czyszczenia.

##### **Wentylacja:**

- Efektywny system wentylacyjny lub osuszacze powietrza.

##### **Wypożażenie Łazienki:**

1. **Kabiny Prysznicowe: 2 sztuki.** Wypożażenie: Głowice prysznicowe z możliwością regulacji strumienia wody oraz oszczędzające wodę, drzwi lub zasłony dla prywatności, półki na przybory kąpielowe.
2. **Umywalki: 2 sztuki;** Baterie: z czujnikiem ruchu, energooszczędne. Lustra nad umywalkami.
3. **Ubikacje: 2 sztuki wiszące;** Wypożażenie: Deski antybakteryjne, systemy dwóch trybów spłukiwania, uchwyty bezpieczeństwa w przypadku potrzeby.
4. **Suszarki do Rąk:** elektryczne, najlepiej bezdotykowe elektryczne, umożliwiające szybkie i higieniczne suszenie rąk.
5. **Dozowniki na mydło:** bezdotykowe, umieszczone przy każdej umywalce.
6. **Dozowniki na papier toaletowy** – przy każdym sedesie, zapewniające łatwy dostęp i higienę.
7. **Dyfuzory Zapachowe:** automatyczne, dla utrzymania świeżości powietrza.
8. **Kosze na Śmieci:** przy każdej toalecie i umywalce.
9. **Haczyki na Ubrania/Ręczniki:** przy każdej kabinie prysznicowej.
10. **Maty Antypoślizgowe:** w kabinach prysznicowych oraz przy umywalkach.
11. **Ścianki działowe między prysznicami** – dla zapewnienia prywatności.

Kaloryfer pod oknem

#### **Pom. 0.21 Pomieszczenie do pracy z porażonym materiałem hodowlanym**

**Stół przyścienny 1 szt** (C-kształtny) 4240/2600/4240x750/600mm, wys. 900 mm.

Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny;
- 1 x zlew z żywicy epoksydowej (wymiaru wew. komory: 400x400x300 mm);

- 1 x armatura do ciepłej i zimnej wody, otwierana poj. dźwignią, pokryta powłoką poliuretanową;
- 1 x armatura do wody zdemineralizowanej
- 1 x ociekacz na szkło laboratoryjne;

W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

- 4 x stelaż typu A szer. 900 mm, moduł podstawowy;

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygłuszony o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociąganiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszką:

- 2 x szafka na cokole szer. 900 mm, 1 drzwi, narożna;
- 2 x szafka na cokole szer. 600 mm, 1 drzwi, 1 szuflada, wkładana półka
- 1 x szafka na cokole szer. 900 mm, 3 szuflady;
- 1 x szafka na cokole szer. 600 mm, instalacyjna, 1 drzwi;
- 1 x szafka na cokole szer. 600 mm, 1 drzwi, wkładana półka;
- 1 x szafka na cokole szer. 1200 mm, 3 szuflady;

Nad blatem:

Szafki wiszące wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygłuszony o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, uchwyt z fiszką:

- 2 x szafka wisząca szer. 1200 mm, wys. 630 mm, 2 drzwi, wkładana półka;
- 4 x szafka wisząca szer. 1500 mm, wys. 630 mm, 3 drzwi, wkładana półka;

Półki wiszące:

- 2 x półka wisząca szer. 1200x300mm mm;
- 4 x półka wisząca szer. 1500x300mm mm;

**Zestaw komputerowy – 1 szt.** (Specyfikacja komputera wg. opisu dla pomieszczenia 0.03).

**Pom. 0.22 Myjnia**

**Szafki wiszące 1 kpl.** wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygłuszony o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270°, rozpinane, uchwyt z fiszką. Wyposażone w oświetlenie podszafkowe LED.

- 1 x szafka szer. 1500 mm, wys. 630 mm, 3 drzwi, wkładana półka;

**Stół przyścienny 1 szt.** (L-kształtny) 3680/3050x750/600, wys. 900 mm.

Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny;
- 2 x zlew z żywicy epoksydowej (wymiar wew. komory: 400x400x300 mm);
- 2 x armatura do ciepłej i zimnej wody, otwierana poj. dźwignią, pokryta powłoką poliuretanową;
- 1 x armatura do wody zdemineralizowanej
- 1 x ociekacz na szkło laboratoryjne;

W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

4 x stelaż typu A szer. 1200 mm, moduł podstawowy;

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociąganiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszką:

- 1 x szafka na cokole szer. 1200 mm, 2 drzwi, wkładana półka;
- 1 x szafka na cokole szer. 900 mm, 2 drzwi, wkładana półka;
- 1 x szafka na cokole szer. 900 mm, 3 szuflady;
- 1 x szafka na cokole szer. 450 mm, 1 drzwi, 1 szuflada, wkładana półka;
- 1 x szafka na cokole szer. 1200 mm, instalacyjna, 1 drzwi;

Nad blatem:

Szafki wiszące wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, uchwyt z fiszką:

- 1 x szafka wisząca szer. 1500 mm, wys. 630 mm, 3 drzwi, wkładana półka;

**Pom. 0.23 Pomieszczenie do pracy sterylnej**

**Stół przyścienny 1 szt.** (L-kształtny) 4250/4700x750, wys. 750 mm.

Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny;

W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

- 1 x stelaż typu A szer. 1500 mm, moduł podstawowy;
- 2 x stelaż typu A szer. 900 mm, moduł podstawowy;
- 1 x stelaż typu A szer. 1800 mm, moduł dodatkowy;
- 1 x stelaż typu A szer. 900 mm, moduł dodatkowy;

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociąganiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszką:

- 1 x szafka na cokole szer. 900 mm, 3 szuflady;
- 2 x szafka na cokole szer. 600 mm, 1 drzwi, 1 szuflada, wkładana półka;
- 3 x szafka na kółkach szer. 450 mm, wys. 590 mm, 2 szuflady, zamek;

Nad blatem:

Szafki wiszące wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, uchwyt z fiszką:

3 x szafka wisząca szer. 1500 mm, wys. 780 mm, 3 drzwi, wkładana półka;

#### Półki wiszące

3 x półka wisząca szer. 1500x300mm mm;

**Stół mobilny 2 szt.** 1500x600 mm, wys. 900 mm.

Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny;

#### W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

1 x stelaż szer. 1250 mm do dużych obciążeń, na kółkach, z półką;

**Szafa wysoka 1 szt.** na cokole, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 1200 mm, wys. 1920 mm, 2 drzwi, 4 półki, zamek;

**Nadstawka 1 szt.** szafy wysokiej, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 1200 mm, wys. 780 mm, 2 drzwi, 1 półka, zamek;

**Szafa wysoka 1 szt.** na cokole, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 900 mm, wys. 1920 mm, 2 drzwi, 4 półki, zamek;

**Nadstawka 1 szt.** szafy wysokiej, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 900 mm, wys. 780 mm, 2 drzwi, 1 półka, zamek;

#### **Pom. 0.24 Pomieszczenie termostatowe do stratyfikacji nasion**

**Regał 6szt.** (moduł podstawowy) szer. 1060 mm, gł. 635 mm, wys. 2000 mm, 5 półek, nośność 1 półki: 125 kg;

#### **Pom. 0.25 Pracownia przygotowywania inokulum i testów fitopatologicznych**

**Dygestorium do ogólnych prac laboratoryjnych 1 szt.** Wykonane w całości z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie proszkową farbą poliuretanową, pojedyncza ściana tylna (wentylacja wyłącznie przez sufit komory roboczej, bez dodatkowych elementów na tyle komory roboczej). Okno z napędem elektrycznym, uruchamiane: czujnikiem ruchu, przyciskiem nożnym, wielofunkcyjnym ekranem dotykowym. Blat z lanej ceramiki ze zintegrowanym podniesionym obrzeżem ze wszystkich stron ze zlewikiem chemicznym z lanej ceramiki wzdłuż prawej ściany bocznej nie dalej niż 45 cm od frontu blatu (najdalsza część zlewika).

Wymiary zewnętrzne: szer. 1200 mm, wys. 2550 mm, gł. 900 mm; wys. blatu: 900 mm;

Wymiary wewnętrzne/użytkowe: szer. 1100 mm, wys. 1500 mm, gł. 800 mm; zer. światła okna: 896 mm;

Dygestorium posiada wystawione przez niezależne laboratoria certyfikaty zgodności z normami PN-EN 14175 cz. 2, 3; EN 16121+A1(szafki pod blatem) oraz dyrektywami Komisji Europejskiej 2014/30/UE (kompatybilność elektromagnetyczna); dyrektywa Komisji Europejskiej 2014/35/UE (niskie napięcie); dyrektywa Komisji Europejskiej 2006/42/UE (maszyny);

Media umieszczone w wymiennych panelach z boków okna:

- 1 x zimna woda (zawór na prawej kolumnie instalacyjnej, wylewka w prawej części komory roboczej, nie dalej niż 40 cm od frontu);
- 1 x panel z 4 gniazdami elektrycznymi 230V IP 44 wewnątrz komory roboczej (prawa tylna część komory roboczej), gniazdka włączane i wyłączane oraz programowane (czas pracy, nazwa własna, tygodniowy cykl pracy) na głównym dotykowym ekranie sterującym dygestorium;
- 2 x panel z 3 gniazdami elektrycznymi 230V IP 44 (na lewej kolumnie), stalowy, montowany w kolumnie zatraskowo, wyposażony w tylną obudowę i własne oznakowanie CE, gniazda połączone z instalacją dygestorium za pomocą wtyczek typu GST;
- lampa oświetlająca komorę roboczą, umieszczona w przedniej ścianie komory roboczej, poniżej sufitu;
- ekran dotykowy sterujący oraz monitorujący dygestorium (monitoring przepływu powietrza, programowanie wysokości blokady okna, sterowanie: otwieraniem okna, czasem samozamykania okna, programowanie gniazd wewnętrznych), wyświetlane na głównym dotykowym ekranie sterującym piktogramy GHS ostrzegające przed substancjami niebezpiecznymi używanymi w komorze roboczej (9 piktogramów z możliwością dodania komunikatu);
- czujnik ruchu inicjujący zamykanie okna;
- przycisk nożny uruchamiający okno;
- system zbierania zlewek chemicznych do zamkniętych zbiorników z alarmem zapelnienia (monitoring poziomu wypełnienia zbiorników na odpady płynne);

Pod blatem:

1 x listwa podblatowa z szufladą - szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociągiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady;

1 x szafka na odczynniki lotne i łatwopalne, odporność ogniowa 90 minut szer. 1100 mm, dwie szuflady, dodatkowa szuflada wewnętrzna, wanna ociekowa, zamek, króciec nawiewny i do wentylacji;

**Stół przyścienny 1 szt.** (L-kształtny) 2850/1950x600, wys. 750 mm.

Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny;

W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

1 x stelaż typu A szer. 1500 mm, moduł podstawowy;

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach

rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociąganiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszką:

- 1 x szafka na cokole szer. 300 mm, 1 drzwi, wkładana półka
- 1 x szafka na cokole szer. 1200 mm, 2 drzwi, wkładana półka;
- 1 x szafka na cokole szer. 900 mm, 2 szuflady;

#### Nad blatem:

Szafki wiszące wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, uchwyt z fiszką:

- 3 x szafka wisząca szer. 1500 mm, wys. 630 mm, 3 drzwi, wkładana półka;

**Stół przyścienny 1 szt.** (L-kształtny) 4350/1350x750/900 mm, wys. 900 mm.

Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny;
- 1 x zlew z żywicy epoksydowej (wymiary wew. komory: 400x400x300 mm);
- 1 x armatura do ciepłej i zimnej wody, otwierana poj. dźwignią, pokryta powłoką poliuretanową;
- 1 x armatura do wody zdemineralizowanej

#### W podstawie:

**1 szt. Stół wagowy** wbudowany w blat stołu, wykonany w całości z blach i kształtowników stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo farbami poliuretanowymi; blat wagowy wykonany z płyty z czarnego szkła hartowanego o grubości 5 mm, ułożony na bloku wagowym, osadzonym na wibroizolatorach i niezależnym od obudowy stelaża wewnętrznego; blok wagowy wykonany z płyty stalowej o grubości co najmniej 35 mm.

Wymiary: szer. 900 x gł. 600 x wys. 900 mm.

Wymiary płyty roboczej min. 550 x 450 mm.

Wysokość miejsca na nogi: 770 mm, szerokość miejsca na nogi: 700 mm;

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami złącznymi wkładanymi do belek stelaży:

- 1 x stelaż typu A szer. 1800 mm, moduł podstawowy;

Szafki ze stali ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, szuflada ze stali ocynkowanej, na prowadnicach rolkowych z synchronizacją, samohamowaniem i dociąganiem, prowadnice schowane w podwójnych bokach szuflady, uchwyt z fiszką:

- 1 x szafka na cokole szer. 600 mm, 1 drzwi, 1 szuflada, wkładana półka;
- 1 x szafka na cokole szer. 900 mm, 3 szuflady;
- 1 x szafka na cokole szer. 600 mm, instalacyjna, 1 drzwi;

#### Nad blatem:

Szafki wiszące wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygięty o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, uchwyt z fiszką:

- 2 x szafka wisząca szer. 1500 mm, wys. 630 mm, 3 drzwi, wkładana półka;



Półki wiszące:

2 x półka wisząca szer. 1500x300mm;

**Szafa wysoka 1 szt.** na cokole, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 1200 mm, wys. 1920 mm, gł. 366mm, 2 drzwi, 4 półki, zamek;

**Nadstawka 1 szt.** szafy wysokiej, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm; szer. 1200 mm, wys. 780 mm, gł. 366mm, 2 drzwi, 1 półka, zamek;

**Stół mobilny 2 szt.** 1500x750 mm, wys. 900 mm.

Stół składa się z:

- blat z żywicy fenolowej w kolorze niebieskim, grubość 16 mm, chemoodporny, przeciwbakteryjny;

W podstawie:

Stelaże z profili zamkniętych ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo farbą poliuretanową, przekrój profili 50 x 25 x 3 mm; łączenie poprzeczek z nogami elementami łącznymi wkładanymi do belek stelaży:

1 x stelaż szer. 1250 mm do dużych obciążeń, na kółkach, z półką;

Komputer przenośny – 1 szt. (wg poniższej specyfikacji)

SPECYFIKACJA KOMPUTERA PRZENOŚNEGO	
Procesor (rodzaj):	Osiągający wydajność minimum 15370 punktów w teście PassMark – CPU Mark. Jeżeli osiągi zaoferowanego procesora nie będą ogólnie dostępne tj. na oficjalnych stronach producenta lub w rankingach niezależnych organizacji, Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia testów na własny koszt i udokumentowania Zamawiającemu, że oferowany procesor osiąga wymagany wynik punktowy w teście PassMark – CPU Mark.
Matryca (przekątna)	Od 15 do 16 cali
Matryca (rozdzielczość)	Min. 1920 x 1080 pikseli
Matryca (powłoka)	Matowa
Matryca (typ)	Full HD [LED] IPS
Pamięć zainstalowana (pojemność)	Min. 16 GB DDR4
Rodzaj dysku twardego	SSD M.2 PCIe
Pojemność dysku	Min. 512 GB
Karta graficzna (model)	Zintegrowana Intel Iris Xe lub równoważna tzn. uzyskująca w rankingu Passmark G3D Mark wartość minimum 2680. Jeżeli osiągi zaoferowanej karty graficznej nie będą ogólnie dostępne tj. na oficjalnych stronach producenta lub w rankingach niezależnych organizacji, Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia testów na własny koszt i udokumentowania Zamawiającemu, że oferowany procesor osiąga wymagany wynik punktowy w teście Passmark G3D Mark.
Dźwięk	Zintegrowana karta dźwiękowa Wbudowane głośniki stereo Wbudowany mikrofon
Rodzaje wyjść / wejść	DC-in (wejście zasilania) HDMI Min. 2 x USB Typu-A USB Typu-C (z DisplayPort) Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe
Komunikacja	Bluetooth

	LAN 1 Gbps Wi-Fi 6
Czytnik kart pamięci	Wbudowany lub USB
Kamera internetowa	Tak
Dodatkowe informacje	Wydzielona klawiatura numeryczna
System operacyjny	Microsoft Windows 11 64-bit PL lub równoważny – przez równoważność Zamawiający rozumie pełną funkcjonalność, jaką posiada wskazany system operacyjny
	Microsoft Office 2021 LTSC Professional EDU
W zestawie:	Torba, Mysz bezprzewodowa

### **Pom. 0.26 Serwerownia**

Dodatkowe wyposażenie IT pomieszczenia serwerowni budynku:

- 3 x przełącznik sieciowy min. 48 portowe 10 GBE zarządzalny z min. 8 portami 10GBE SFP+. Pozostałe porty z możliwością podłączenia z szybkością 10Gb/s za pomocą przewodów kat 6 lub wyższej. Wszystkie urządzenia wyposażone w komplet wkładek GBIC SFP+ 10GBE oraz komplet kabli do połączenia z infrastrukturą sieciową.
- 2 x serwer RACK z oprogramowaniem Microsoft Windows Server oraz 50 licencjami klienckimi, wyposażony w min. 4 porty sieciowe 10GBE SFP+ i 2 porty 10GBE RJ-45
- 2 x urządzenie NAS RACK o pojemności dyskowej 12 TB każde, wyposażone w 2 porty sieciowe 10GBE
- 2 x przełącznik sieciowy 16 portowy 10 GBE zarządzalny z min. 8 portami 10GBE SFP+. Pozostałe porty z możliwością podłączenia z szybkością 10Gb/s za pomocą przewodów kat 6 lub wyższej.

Wszystkie urządzenia wyposażone w komplet wkładek GBIC SFP+ 10GBE oraz komplet kabli do połączenia z infrastrukturą sieciową.

### **Pom. 0.27 Pom. porządkowe**

**Szafka na środki czystości.** ok. 0.8 m szerokości, 0.5 m głębokości, 2,0 m wysokości. Powinna być wyposażona w zamykane drzwi, półki na różnego rodzaju środki czystości i miejsce na sprzęt takie jak mopy i wiadra.

**Stojak na narzędzia do sprzątania.** ok. 0.6 m szerokości, 0.5 m głębokości.

**Wiadro z wyciskarką do mopa.**

**Półka/wieszak na worki na śmieci.**

**Półka na ręczniki papierowe i inne materiały eksploatacyjne.** Może być umieszczona nad szafką na środki czystości.

**Składany wózek serwisowy do sprzątania.** W zależności od modelu, powinien być na tyle mały, aby zmieścić się w pomieszczeniu i przejść przez drzwi. Konstrukcja lekka, ale wytrzymała.

**Zestaw do szybkiego reagowania na rozlane płyny (np. sorbenty).** Niewielki zestaw, łatwy do przechowania na półce. W razie wycieku niebezpiecznych substancji.

**Pom. 1.01 Klatka schodowa****Biurko pod urządzenie wielofunkcyjne sieciowe****Urządzenie wielofunkcyjne sieciowe:**

- Funkcje: Drukowanie, skanowanie, kopiowanie, faksowanie
- Typ druku: kolor laser
- Połączenie: Wi-Fi, USB min.2.0, Ethernet
- Szybkość druku: min. 30 stron na minutę
- Podajnik papieru: min 250 arkuszy

Rozdzielczość druku: min. 2400 x 600 dpi

**Pom. 1.03 Toaleta męska**

1. **Kabina Prysznicowa:**
  - Ilość: 1 szt. Wyposażenie: Głowice prysznicowe oszczędzające wodę, drzwi lub zasłony dla prywatności, półki na przybory kąpielowe.
2. **Umywalki:**
  - Ilość: 2 sztuki Baterie: Z czujnikiem ruchu, energooszczędne. Lustra nad umywalkami.
3. **Ubikacje:**
  - Ilość: 1 szt. wisząca Wyposażenie: Deski antybakteryjne, systemy dwóch trybów spłukiwania, uchwyty bezpieczeństwa w przypadku potrzeby.
  - Pisuar
4. **Suszarki do Rąk:**
  - Elektryczne, najlepiej bezdotykowe.
5. **Dozowniki na Mydło i Papier Toaletowy:**
  - Bezdotykowe, umieszczone przy każdej umywalce i sedesie.
6. **Dyfuzory Zapachowe:**
  - Automatyczne, dla utrzymania świeżości powietrza.
7. **Kosze na Śmieci:**
  - Przy każdej toalecie i umywalce.
8. **Haczyki na Ubrania/Ręczniki:**
  - Przy każdej kabine prysznicowej.
9. **Maty Antypoślizgowe: 3 szt.**

**Pom. 1.04 Toaleta dla osób niepełnosprawnych**

1. **Umywalka:**
  - Ilość: 1 szt. Baterie: Z czujnikiem ruchu, energooszczędne. Lustro nad umywalką.
2. **Ubikacja:**
  - Ilość: 1 szt. Wyposażenie: Deska antybakteryjna, system dwóch trybów spłukiwania, uchwyty bezpieczeństwa w przypadku potrzeby.
3. **Suszarka do Rąk:**
  - Elektryczna, najlepiej bezdotykowa.
4. **Dozownik na Mydło i ręcznik papierowy / Papier Toaletowy:**

- Bezdotykowy, umieszczony przy umywalce i sedesie.
- 5. **Dyfuzory Zapachowe:**
  - Automatyczne, dla utrzymania świeżości powietrza.
- 6. **Kosze na Śmieci:**
  - Przy toalecie i umywalce.
- 7. **Maty Antypoślizgowe: 1 szt.**

#### **Pom. 1.05 Toaleta damska**

1. **Kabina Prysznicowa:**
  - Ilość: 1 szt. Wyposażenie: Głowice prysznicowe oszczędzające wodę, drzwi lub zasłony dla prywatności, półki na przybory kąpielowe.
2. **Umywalki:**
  - Ilość: 2 sztuki Baterie: Z czujnikiem ruchu, energooszczędne. Lustra nad umywalkami.
3. **Ubikacje:**
  - Ilość: 2 sztuki wiszące Wyposażenie: Deski antybakteryjne, systemy dwóch trybów spłukiwania, uchwyty bezpieczeństwa w przypadku potrzeby.
4. **Suszarki do Rąk:**
  - Elektryczne, najlepiej bezdotykowe.
5. **Dozowniki na Mydło i Papier Toaletowy:**
  - Bezdotykowe, umieszczone przy każdej umywalce i sedesie.
6. **Dyfuzory Zapachowe:**
  - Automatyczne, dla utrzymania świeżości powietrza.
7. **Kosze na Śmieci:**
  - Przy każdej toalecie i umywalce.
8. **Haczyki na Ubrania/Ręczniki:**
  - Przy każdej kabinie prysznicowej.
9. **Maty Antypoślizgowe: 3 szt.**

W kabinach prysznicowych oraz przy umywalkach.

#### **Pom. 1.06 Pom. Socjalne**

##### **Wyposażenie meblowe wg załącznika nr 5**

**Zlew dwukomorowy 2 szt.**

**Lodówko-zamrażarka 2 szt.**

- Typ: Wolnostojąca
- Technologia chłodzenia: No Frost (całkowite zapobieganie powstawaniu szronu)
- Pojemność chłodziarki: min. 200-250 litrów
- Pojemność zamrażarki: min. 80-100 litrów
- Klasa energetyczna: A++ (lub wyższa)
- Sterowanie: Elektroniczne z wyświetlaczem temperatury
- Liczba półek w chłodziarce: Minimum 3-4 szklane, regulowane półki
- Liczba szuflad w zamrażarce: Minimum 3 szuflady
- Funkcje specjalne: Szybkie zamrażanie, tryb wakacyjny, alarm otwartych drzwi
- Poziom hałasu: Do 40 dB
- Kolor: Stal nierdzewna lub inny dostępny
- Gwarancja: Minimum 2 lata
- Wymiary (WxSxG): min.200 x 60 x 68 cm

**Płyta indukcyjna: 2 szt.**

- **Liczba pól grzewczych:** 4 pola indukcyjne z funkcją boostera
- **Sterowanie:** Dotykowe, zintegrowane w płycie
- **Funkcje specjalne:** Rozpoznawanie obecności naczynia, zabezpieczenie przed przegrzaniem, wyłącznik czasowy dla każdego pola
- **Moc całkowita:** Około 7.4 kW
- **Materiał wykonania:** Szkło ceramiczne, łatwe w czyszczeniu
- **Rama:** Bezramowa lub z ramką ze stali nierdzewnej (opcjonalnie)
- **Wskaźniki ciepła resztkowego:** Tak
- **Wymiary do zabudowy :** min. 56 cm x 49
- **Gwarancja:** Minimum 1 rok gwarancji producenta

**Kuchenki mikrofalowe 2 szt.**

Mikrofalówka kombinowana, kwarcowy grill

Pojemność i Wymiary:

- Pojemność komory: Około 32 litry
- Wymiary zewnętrzne (max.520 x 315 x 510 mm)
- Średnica talerza obrotowego: Około 32 cm

Moc i Sterowanie:

- Moc mikrofal: 1000 W
- Moc Grill: 1100 W
- Sterowanie: Elektroniczne, dotykowy panel z wyświetlaczem LED
- Liczba poziomów mocy mikrofal: 5 poziomów mocy
- Materiał wykonania wnętrza: Stal nierdzewna
- Konstrukcja drzwi: Otwierane na bok
- System wentylacji: Wbudowany system wentylacji dla optymalnego chłodzenia elektroniki
- Zasilanie: 220-240 V, 50 Hz
- Typ wtyczki: Standardowa wtyczka europejska

**Czajnik elektryczny 3 szt.**

- Pojemność: Nie mniej niż 1,5 litra
- Moc: Minimum 2400 W
- Materiał wykonania: Wysokiej jakości tworzywo odporne na ciepło, z elementami ze stali nierdzewnej
- Regulacja temperatury: Co najmniej 4 ustawienia temperatury (od 70°C do 100°C)
- Funkcja utrzymania temperatury: Możliwość utrzymania zadanej temperatury przez określony czas
- Filtr: Wbudowany, wyjmowany filtr przeciw kamieniowi
- Bezprzewodowa funkcjonalność: Podstawa 360 stopni z centralnym kontaktem
- Wskaźnik poziomu wody: Przezroczysty, dobrze widoczny wskaźnik
- Automatyczne wyłączenie: System bezpieczeństwa z automatycznym wyłączaniem po zagotowaniu wody
- Ochrona przed przegrzaniem: Wbudowany system ochrony przed przegrzaniem i działaniem na sucho
- Otwieranie pokrywy: Przycisk do otwierania pokrywy jedną ręką
- Waga: Maksymalnie 1,6 kg

**Ekspres do kawy: 1 szt.**

Typ ekspresu: Automatyczny

- System mielenia: Zaawansowana technologia AromaG3 dla zwiększenia jakości aromatu
- Funkcja One-Touch: Możliwość przygotowania różnorodnych kaw specjalistycznych jednym dotknięciem
- Wyświetlacz: Kolorowy, dotykowy wyświetlacz TFT ułatwiający obsługę
- Pojemność zbiornika na wodę: Nie mniej niż 1,9 l
- Pojemność pojemnika na ziarna: Nie mniej niż 280 g
- Pojemność pojemnika na fusy: Minimum 16 porcji
- Moc urządzenia: O mocy nie mniejszej niż 1450 W
- Ciśnienie pompy: Minimum 15 bar
- Programowanie: Indywidualne programowanie ilości wody i intensywności kawy, możliwość zapisania preferencji
- System spieniania mleka: Profesjonalny system spieniający P.E.P.® (Pulse Extraction Process) dla optymalnej pianki
- **System podgrzewania:** Podwójny system grzewczy zapewniający szybkie przygotowanie kawy bez oczekiwania na nagrzanie
- **System filtracji wody:** Wbudowany system filtracji CLARIS Smart zapewniający najlepszą jakość wody
- **Funkcje dodatkowe:** Możliwość przygotowania dwóch kaw jednocześnie, energooszczędny tryb oszczędzania energii, programy czyszczenia i odkamieniania

**Zmywarka: 1 szt.**

- Wymiary (SxWxG): 60 x 82 x 55 cm
- Pojemność: min 13 kpl.
- Zużycie prądu (100 cykli): 74 kWh
- Zużycie wody - cykl: 9,5 litra
- Poziom hałasu: max 44 dB
- System mycia sztućców: szuflada na sztućce

**Pom. 1.07 Pokój koncepcyjnej pracy zespołowej****1. Wideobar do Teams - EXPAND VISION 5**

Rozwiązanie do wideokonferencji, kamera szerokokątna, rozszerzony PTZ i system audio, Nie wymaga komputera, a aplikacje – takie jak Teams czy Zoom, łatwe aktualizacje, Dołączanie do spotkania jednym przyciskiem, inteligentne kadrowaniu obrazu, śledzenie głosu i redukcji szumów, wspierane przez EPOS AI, Obsługa dwóch ekranów, Łatwa obsługa, Uniwersalny sposób montażu – na stole, na monitorze lub na ścianie, Interfejsy: HDMI, USB-C, LAN (RJ45), Łączność bezprzewodowa: Wi-Fi, Bluetooth

**2. Zestaw głośnomówiący do dużych sal dla Teams – EXPAND 80T**

- Wysokiej jakości zestaw głośnomówiący do dużych sal konferencyjnych, dla Microsoft Teams; kompatybilny z innymi platformami wideokonferencyjnymi i

wideobarem, Mikrofon: sześć cyfrowych mikrofonów z funkcją kształtowania wiązki, duży zasięg

- Wsparcie zaawansowanej technologii EPOS AI dla inteligentnego kadrowania i śledzenia głosu, Zaawansowana redukcja szumów tła i echa
- **Głośniki:**
  - Typ: Neodymowe głośniki
  - Zasięg: Doskonała słyszalność w dużych pomieszczeniach
  - Kontrola głośności: Intuicyjne dotykowe panele sterowania
- **Połączenia:**
  - Interfejsy USB-C
  - Łączność bezprzewodowa: Bluetooth, Wi-Fi dla połączeń bezprzewodowych
  - Bluetooth: Obsługa połączeń Bluetooth z urządzeniami mobilnymi i komputerami
- **Funkcje Konferencyjne:**
  - Przycisk Teams: Dołączanie do spotkań Teams jednym dotknięciem
- **Zasilanie:**
  - Adapter AC
  - Możliwość zasilania przez USB-C
- **Wymiary i Waga:**
  - Rozmiar: Dokładne wymiary do sprawdzenia w specyfikacji producenta
  - Waga: Dostosowana do przenoszenia między salami konferencyjnymi
- **Montaż i Instalacja:**
  - Uniwersalne rozwiązania montażowe: na stole, na monitorze lub na ścianie
  - Łatwa instalacja: Prosty setup umożliwiający szybkie rozpoczęcie pracy
- **Aktualizacje:**
  - System aktualizacji: Łatwe aktualizacje oprogramowania poprzez zintegrowane rozwiązania
- **Zawartość Opakowania:**
  - Zestaw głośnomówiący EXPAND 80T
  - Wszystkie niezbędne kable do połączenia i zasilania
  - Dokumentacja i przewodnik użytkownika
- **Certyfikaty i Zgodności:**
  - Certyfikat Teams: Certyfikacja Microsoft Teams dla zapewnienia kompatybilności i łatwości obsługi
- **Dodatkowy mikrofon do zestawu głośnomówiącego – EXPAND 80 MIC**
  - Elegancka, minimalistyczna estetyka i wysokiej jakości materiały, które będą pasować do zestawu głośnomówiącego

### **3 . Monitor DELL C5519QA 55 4K HDMI DP VGA USB RS232 RJ45 czarny 3YBWAE**

Przekątna ekranu: 55 cali

Rozdzielczość: 4K UHD (3840 x 2160)

Wejścia wideo: HDMI, DisplayPort (DP), VGA

Wejście danych: USB

Porty komunikacyjne: RS232, RJ45

Kolor obudowy: Czarny

Czas reakcji: Typowa wartość dla monitorów biurowych / konferencyjnych

Jasność: Typowa wartość dla monitorów 4K UHD

Kontrast: Typowe wartości kontrastu dla monitorów 4K

Kąty widzenia: Szerokie kąty widzenia typowe dla paneli IPS lub podobnych

Funkcje dodatkowe: Możliwość montażu na ścianie, zdalne zarządzanie przez RJ45, możliwość podłączenia i kontrolowania wielu urządzeń poprzez RS232.

### **4. Projektor np. Acer P5535 DLP**

Typ technologii wyświetlania: DLP (Digital Light Processing)

Rozdzielczość natywna: 1080p (1920 x 1080)

Jasność: Typowa dla tej klasy urządzeń może wynosić od 4000 do 5000 ANSI lumenów

Kontrast: Typowe wartości kontrastu dla projektorów DLP, np. 20,000:1

Żywotność lampy: W trybie normalnym zwykle od 2000 do 3000 godzin, w trybie oszczędzania energii może być dłuższa

Format obrazu: 16:9 (natywny), wspieranie innych formatów w zależności od ustawień

Zoom: Optyczny zoom oraz cyfrowy zoom (wielkość zależna od modelu)

Korekcja trapezu: Pionowa i pozioma, automatyczna lub ręczna

Wejścia wideo: HDMI, VGA, komponentowe, S-Video

Łączność: Możliwość podłączenia dodatkowych modułów bezprzewodowych, złącza LAN dla zarządzania sieciowego

Wbudowane głośniki: Tak, z mocą dostosowaną do prezentacji w pomieszczeniach (moc w watach zależy od modelu)

Wymiary (szer. x głęb. x wys.): Wymiary zależą od modelu i jego konstrukcji

Waga: Typowa waga dla przenośnych projektorów biznesowych/edukacyjnych

Dodatkowe funkcje: Szybkie uruchamianie i wyłączanie, możliwość projekcji 3D, prezentacje bez PC, prezentacje z USB

### **5. Uchwyt do projektora**

kompatybilny z zakupionym rzutnikiem

### **6. Avtek Ekran elektryczny 109' 240x200 16:10 Biały Matowy**

Ekran elektryczny

Przekątna ekranu: 109 cali

Proporcje obrazu: 16:10

Wymiary widocznej powierzchni projekcji (szerokość x wysokość): 240 cm x 200 cm

Wykończenie powierzchni: Biały matowy

Gain (współczynnik odbicia światła): Zazwyczaj około 1.0, odpowiedni dla ogólnego zastosowania

Krawędzie: Czarne obwódki zwiększające percepcję kontrastu obrazu



Mechanizm: Silnikowy z pilotem na podczerwień lub przyciskiem ściennym  
 Możliwość regulacji wysokości: Tak, pozwalająca na dopasowanie wysokości ekranu  
 Zastosowanie: Do użytku w salach konferencyjnych, aulach wykładowych, kinach domowych  
 Napięcie zasilania: Standardowe napięcie zasilające w Polsce, 230 V  
 Materiał obudowy: Trwały materiał, często metal lub tworzywo sztuczne  
 Kolor obudowy: Standardowy biały lub inny kolor dostępny w ofercie producenta  
 Montaż: Do sufitu lub ściany  
 Funkcje dodatkowe: System blokady, który umożliwia zatrzymanie ekranu na różnych wysokościach  
 Wymiary w opakowaniu: Do potwierdzenia z wymiarami rzeczywistymi produktu  
 Waga produktu: Do potwierdzenia zależnie od konstrukcji i materiału obudowy  
 Gwarancja: Standardowy okres gwarancji oferowany przez producenta

## **7. Laptop DELL XPS 15 9530 [9530-6244] + stacja dokująca**

Specyfikacja Laptopa Dell XPS 15 9530 [9530-6244]:

- Procesor: min Intel Core i7
- Pamięć RAM: min 16 GB SODIMM DDR5
- Dysk twardy: szybki min 1000 GB M.2
- Ekran: 15.6-calowy ekran WUXGA rozdzielczość min 1920 x 1200
- Karta graficzna min. GeForce RTX 4050
- Łączność: WiFi 6, Bluetooth
- Porty: HDMI, mini DisplayPort, USB 3.2, czytnik kart SD, 2 szt - Thunderbolt 4
- System operacyjny: Windows 11 (64-bitowy) + Microsoft Office nowa wersja
- Bateria: Litowo-jonowa
- Waga: Około 2 kg
- Gwarancja: Standardowy okres gwarancji

Specyfikacja Stacji Dokującej:

- Kompatybilność: Powinna być zgodna z zakupionym modelem
- Porty we/wy: Minimum 2 x USB, porty Ethernet, wyjścia wideo (HDMI/DisplayPort)
- Łączność wideo: Możliwość podłączenia co najmniej dwóch monitorów zewnętrznych
- Audio: Wyjście liniowe dla głośników/zestawu słuchawkowego i wejście mikrofonowe
- Zasilanie: Dostarczanie zasilania do laptopa przez stację dokującą
- Gwarancja: Zgodnie z ofertą producenta

## **8. Telefon konferencyjny**

## **9. Wyposażenie meblowe wg załącznika nr 5**

### **Pom. 1.08 Pomieszczenie pracy zespołów technicznych**

Zestaw komputerowy – 2 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.  
 Wyposażenie meblowe wg załącznika nr 5  
 Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

**Pom. 1.09 Pomieszczenie pracy zespołów technicznych**

Zestaw komputerowy – 2 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.

Wypożyczenie meblowe wg załącznika nr 5

Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

**Pom. 1.10 Pokój opracowania i analizy danych**

Zestaw komputerowy – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.

Wypożyczenie meblowe wg załącznika nr 5

Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

**Pom. 1.11 Pokój opracowania i analizy danych**

Zestaw komputerowy – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.

Wypożyczenie meblowe wg załącznika nr 5

Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

**Pom. 1.12 Pokój opracowania i analizy danych**

Zestaw komputerowy – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.

Wypożyczenie meblowe wg załącznika nr 5

Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

**Pom. 1.13 Pokój opracowania i analizy danych**

Zestaw komputerowy – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.

Wypożyczenie meblowe wg załącznika nr 5

Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

**Pom. 1.14 Pokój opracowania i analizy danych**

Zestaw komputerowy – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.

Wypożyczenie meblowe wg załącznika nr 5

Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

**Pom. 1.15 Pokój opracowania i analizy danych**

Zestaw komputerowy – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.

Wypożyczenie meblowe wg załącznika nr 5

Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

**Pom. 1.16 Pokój koordynatora badań**

Zestaw komputerowy – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.

Wypożyczenie meblowe wg załącznika nr 5

Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

**Pom. 1.17 Pomieszczenie pracy zespołów technicznych**

Zestaw komputerowy – 3 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.  
 Wyposażenie meblowe wg załącznika nr 5  
 Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

#### **Pom. 1.18 Pomieszczenie pracy zespołów technicznych**

Zestaw komputerowy – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.  
 Wyposażenie meblowe wg załącznika nr 5  
 Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

#### **Pom. 1.19 Pokój opracowania i analizy danych**

Zestaw komputerowy – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.  
 Wyposażenie meblowe wg załącznika nr 5  
 Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

#### **Pom. 1.20 Pokój opracowania i analizy danych**

Zestaw komputerowy – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.  
 Wyposażenie meblowe wg załącznika nr 5  
 Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

#### **Pom. 1.21 Pomieszczenie pracy zespołów technicznych**

Zestaw komputerowy – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.  
 Wyposażenie meblowe wg załącznika nr 5  
 Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

#### **Pom. 1.23 Pomieszczenie pracy zespołów technicznych**

Zestaw komputerowy – 2 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03.  
 Wyposażenie meblowe wg załącznika nr 5

Lampki biurkowe – liczba i rodzaj dostosowany do wymagań Zamawiającego

#### **Pom. 1.24 Pomieszczenie dokumentacji hodowlanej**

**Regał przesuwny, podwójny** malowany proszkowo: wymiary wys. 2400 mm, szer. 3300 mm, głębokość 2 x 330 mm; 7 poziomów półkowych, 340 mm odstęp między półkami, obciążenie 80 kg/mb, ściana tylna pełna; wyposażony w napęd, układ jezdnny, kierownica z blokadą przesuwu - **4 szt.**

**Regał stacjonarny pojedynczy** malowany proszkowo; wymiary wys. 2400 mm, szer. 2200 mm, głębokość 330 mm; 7 poziomów półkowych, 340 mm odstęp między półkami, obciążenie 80 kg/mb, ściana tylna pełna – **1 szt.**

#### **Opis regałów przesuwnych:**

Tory jezdne mają być wykonane są w całości jako ocynkowany profil stalowy. Korpus regałów ma być wykonany z pełnych ścian bocznych z otworami do bezśrubowego mocowania półek na zaczepach, ze stężeń krzyżowych usztywniających poszczególne segmenty oraz z półek daszających. Regały mają być malowane proszkowo. Półki mają być wykonane z odpowiednio profilowanej blachy. Pomiędzy nimi mają znajdować się ograniczniki przesuwu, które mają zabezpieczać dokumenty przed przesunięciem na sąsiednią półkę. Trójramiennie pokrętło, przekładnia łańcuchowa zębata i wałki napędowe mają

stanowić elementy mechanizmu napędowego. Regał ma być również wyposażony w tabliczkę z pleksi umożliwiającą oznakowanie jego zawartości.

**Podstawy jezdne:** Podstawa regału ma być wykonana z profilu ceowego o grubości blachy 2 mm i wysokości profilu 115 mm. Elementy poprzeczne podstaw regałów mają być wykonane z blach stalowych o grubości 2 mm stanowiących jednocześnie konstrukcję wsporczą do mocowania kół jezdnych. Koła jezdne regałów z żeliwa zapewniających prawidłowy i cichobieżny przesuw regałów, jak również dla zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości. Koła jezdne o średnicy 105 mm. Regały mają posiadać dwa rodzaje kół – koła jezdne płaskie oraz koła jezdne prowadzące z obustronnym kołnierzem współpracującym w odpowiednio wyprofilowanym kształcie toru jezdneho. Wszystkie elementy obrotowe regałów tj. koła, wałki osadzone na zakrytych kulkowych łożyskach tocznych, samo-smarownych, nie wymagających konserwacji. Mają być zastosowane odboje dystansowe o długości ok 40 mm, zabezpieczające przed uderzaniem regału o regał. Podstawy jezdne regałów malowane farbą poliestrową proszkową, w kolorze jasno szarym RAL 7035. Do ram regałów należy przymocować specjalne blokady zabezpieczające przed przechyłem regałów.

**Napęd:** Regały przesuwne mają być wyposażone w napęd łańcuchowo – korbowy z odpowiednio dobraną przekładnią redukcijną, umożliwiającą łatwe i sprawne przemieszczanie regałów przez osobę, siłą nie większą niż 50 N. Wszystkie koła zębate występujące w łańcuchowej przekładni redukcyjnej stalowe. Przemieszczanie regału ma odbywać się za pomocą trójamiennego pokrętła zakończonego uchwytemi, obracającymi się niezależnie od obrotu całej korby. Uchwyt wykonany z twardego tworzywa sztucznego, zapobiegającego poślizgowi dłoni podczas obracania korby. Uchwyt w ergonomicznym kształcie (gruszkowym) o średnicy min. 45mm. Układ napędowy ma być wyposażony w mechanizm blokady umieszczonej w osi korby. Mechanizm napędowy zakryty poprzez metalowy pełny panel frontowy.

**Ściany boczne:** Ściany boczne regałów mają być wykonane z jednego formatu blachy stalowej zimnowalcowanej o grubości 0,8mm, wyprofilowanej od frontu w kształcie teownika w celu zapewnienia odpowiedniej sztywności i nośności ściany regału. Dwa boki profili połączone ze sobą za pomocą śrub stanowiących wspólny element ściany bocznej regału podwójnego. W profilach mają być wykonane wycięcia na zaczepy półek. Zaczepy z ocynkowanej blachy o grubości 3mm w kształcie litery H. Dowolna zmiana rozstawu półek co 20 mm, bez konieczności użycia narzędzi. Ściany boczne regału w sposób trwały połączone z podstawą jezdnią regału za pomocą specjalnych gniazd ustalających i połączeń śrubowych. Dla zapewnienia sztywności konstrukcji ścian bocznych regałów ściany połączono stężeniami krzyżowymi oraz półkę górną regału.

**Półki:** Półki mają być wykonane ze stali zimnowalcowanej o grubości blachy 0,8 mm, lakierowane w kolorze jasno szarym RAL 7035, trzykrotnie gięte na swej dłuższej krawędzi oraz dwukrotnie na krótszej, w celu zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości. Maksymalna długość półek- 1000 mm. Z tyłu półki (po dłuższej krawędzi) ma znajdować się łatwo demontowana listwa z tworzywa sztucznego (PCV) o wysokości 30 mm- jako element zabezpieczający przed przesunięciem się układanych dokumentów na sąsiednią półkę. Wytrzymałość półki wynosi 80 kg /na mb półki.

**Rodzaje szyn:** Szyny jezdne nawierzchniowe. Tory jezdne wykonane ze stali, zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie. Szyny nawierzchniowe. Do szyn jezdnych zamontowane elementy oporowe zapobiegające przesuwaniu się regałów poza obszar ich pracy. Szyny jezdne o konstrukcji gładkiej - dla zapewnienia utrzymania należytej czystości torowiska

regałów przejezdnych. Zastosowane dwa rodzaje szyn: szyny prowadzące oraz szyny jezdne. Szyny wpuszczane w posadzkę.

Regały muszą posiadać następujące certyfikaty: (i) Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością PN-EN ISO 9001:2015-10 na wykonanie projektu, produkcję, sprzedaż, dostawę, montaż oraz serwisowanie systemów regałowych oraz mebli metalowych; (ii) Atest Higieniczny wydany przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego; (iii) Świadectwo Bezpieczeństwa Pracy wydany przez Simptech; (iv) Certyfikat Zgodności z Polskimi Normami nr OBAC/0441/CZ/20 – normy: PN-M-78320:1978, PN-M-78321:1988, PN-EN 15095+A1:2012; (v) Klasyfikacja W Zakresie Reakcji Na Ogień; (vi) Certyfikat uprawniający do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa Nr OBAC/0441/CB/20 – zgodność z normami: PN-M-78320:1978, PN-M-78321:1988, PN-EN 15095+A1:2012.

**Biurko: Wymiary:** 60 cm x 100-120 cm.

**Krzesło obrotowe** z możliwością regulacji wysokości oraz oparcia.

**Lampka biurkowa**

**Zestaw komputerowy** – 1 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03).

## **Pom. 1.25 Biblioteka**

Wypożyczenie meblowe wg załącznika nr 5

Zestaw komputerowy – 2 szt. (Specyfikacja komputera wg opisu dla pomieszczenia 0.03).

**Oświetlenie punktowe 2 szt.:**

Lampy biurkowe oraz systemy oświetlenia LED montowane pod półkami regałów

**Poza meblami laboratoryjnymi wykonawca dostarczy dla całego budynku laboratoryjnego:**

18 szt. Krzesło laboratoryjne, wysokie

17 szt. Krzesło laboratoryjne niskie

b) Warunki ochrony przeciwpożarowej

Projektowany budynek laboratoryjny to budynek 2 kondygnacyjny, bez podpiwniczenia

Ilość kondygnacji nadziemnych: 2, podziemnych: 0

- **Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.**

W budynku nie będą magazynowane i przetwarzane materiały uznawane za niebezpieczne pożarowo poza wybranymi pomieszczeniami laboratoryjnymi.

Substancje niebezpieczne pożarowo przechowywane w tych pomieszczeniach to:

- Metanol (2l/rok), 2-Propanol (2l/rok), Aceton (2l/rok), 3-metylobutan-1-ol (alkohol izoamylowy) (1 l/rok, etanol (5-10 l/rok)

- **Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.**

Budynek laboratorium jest kwalifikowany do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

- **Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Budynek kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi, obciążenia ogniowego nie wyznacza się.

- **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W budynku nie będzie pomieszczeń, gdzie może występować zagrożenie wybuchem.

- **Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Budynek kwalifikowany do kategorii ZL III zagrożenia ludzi musi być wykonany w D klasie odporności pożarowej.

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5)*</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o↔i)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

▪ **Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.**

Budynek laboratoryjny stanowi jedną strefę pożarową. Ściana w miejscu zbliżenia do granicy działki poniżej 4 m musi być wykonana jako ściana oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120, ocieplenie z wełny mineralnej.

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*)
"D"	R E I 60	R E I 30	E I 30	E I 15	E 15

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany.

▪ **Usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.**

Najbliższy budynek zlokalizowany w odległości >8m od budynku laboratoryjnego.

Pozostałe odległości zgodne z wymaganiami warunków technicznych.

▪ **Warunki i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.**

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej „przejściem ewakuacyjnym”, o długości nieprzekraczającej w strefach pożarowych ZL — 40 m. Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy,

przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób — nie mniej niż 0,8 m.

Zapewniono minimum dwa wyjścia ewakuacyjne.

Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych w strefach pożarowych określa poniższa tabela:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach <sup>1)</sup>
ZL III	30	60

- 1) Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.
- 2) W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Oświetlenie ewakuacyjne należy zastosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego, na drogach ewakuacyjnych natężenie oświetlenia 1 lx.

Oświetlenie bezpieczeństwa, ewakuacyjne i przeszkodowe oraz podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

▪ **Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.**

Budynek należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przeciwpożarowe wyłączniki prądu należy umieścić przy wejściu do budynku, wyłącznik zasilany przewodem PH 90.

Instalacja wentylacji mechanicznej powinna spełniać następujące wymagania:

- 1) przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- 2) zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- 3) w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- 4) filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek.



Dopuszcza się instalowanie w przewodzie wentylacyjnym nagrzewnic elektrycznych oraz nagrzewnic na paliwo ciekłe lub gazowe, których temperatura powierzchni grzewczych przekracza 160°C, pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu temperatury powietrza 110°C oraz zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę nagrzewnicy bez przepływu powietrza.

Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej E I 60.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S), z zastrzeżeniem ust. 5.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S), lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

W instalacji elektrycznej należy stosować:

- 1) złącza instalacji elektrycznej budynku, umożliwiające odłączenie od sieci zasilającej i usytuowane w miejscu dostępnym dla dozoru i obsługi oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi, a także ingerencją osób niepowołanych;
- 2) oddzielny przewód ochronny i neutralny, w obwodach rozdzielczych i odbiorczych;
- 3) urządzenia ochronne różnicowoprądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania;
- 4) wyłączniki nadprądowe w obwodach odbiorczych;
- 5) zasadę selektywności (wybiórczości) zabezpieczeń;
- 6) przeciwpożarowe wyłączniki prądu;
- 7) połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku;
- 8) zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów;
- 9) przewody elektryczne z żyłami wykonanymi wyłącznie z miedzi, jeżeli ich przekrój nie przekracza 10 mm<sup>2</sup>;
- 10) urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej.

- **Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.**

Budynek nie będzie wyposażony w stałe urządzenia gaśnicze, dźwiękowy system ostrzegawczy, urządzenia oddymiające, dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych.

Budynek należy wyposażyć w hydranty 25 obejmujące strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Hydranty 25 z węzem półsztywnym muszą posiadać zasięg pokrywający całą powierzchnię strefy.

Zasięg hydrantów 25 w poziomie powinien obejmować całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia, z uwzględnieniem:

- długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego określonej w normach,
- efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych:

- a) w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL, w budynkach o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej — przyjmowanego dla prądów rozproszonych stożkowych — 3 m,
- b) w pozostałych budynkach — 10 m.

Zawory odcinające hydrantów 25 powinny być umieszczone na wysokości  $1,35 \pm 0,1$  m od poziomu podłogi. Należy zastosować zawór pierwszeństwa do zasilania hydrantów.

- **Wyposażenie w gaśnice.**

Obiekty powinny być wyposażone w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic, lub w gaśnice przewoźne.

Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I. Gaśnice w obiektach powinny być rozmieszczone:

- 1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
  - a) przy wejściach do budynków,
  - b) na korytarzach,
  - c) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;

- 2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);
- 3) w obiektach wielokondygnacyjnych — w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki.

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- 1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- 2) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

- **Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.** Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz innych obiektów budowlanych o takim przeznaczeniu, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi  $20 \text{ dm}^3/\text{s}$  łącznie z dwóch hydrantów o średnicy 80 mm.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe rozmieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

- 1) między hydrantami — do 150 m;
- 2) od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy — do 15 m;
- 3) od chronionego obiektu budowlanego — do 75 m;
- 4) od ściany budynku — co najmniej 5 m.

Woda do zewnętrznego gaszenia zapewniona jest z istniejącej sieci hydrantów, najbliższy hydrant zlokalizowany w odległości do 75 m, drugi w odległości do 150 m.

Droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego, powinna być doprowadzona do budynku zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku i zapewniać przejazd bez cofania, odległość drogi od budynku od 5 do 15 m. Ewentualnie należy zapewnić połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej powinien wynosić co najmniej 11 m. Dopuszczalny nacisk na oś powinien wynosić co najmniej 100 kN (kiloniutonów).

Minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić 4 m, a jej nachylenie podłużne nie powinno przekraczać 5%.

***Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne)***

Budynek należy wyposażać w znaki informacyjno-ostrzegawcze oraz znaki bezpieczeństwa. Drogi i kierunki ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2020-07 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”. Należy oznakować przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

***Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych***

Przewody wentylacyjne i klimatyzacji będą wykonane z materiałów niepalnych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami na wypadek pożaru zaprojektowano pożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy wejściach do budynku. Wyłączniki oznaczyć trwałymi tabliczkami opisowymi. W projektowanym obiekcie zapewnienie ochrony od skutków wyładowań atmosferycznych stanowić będzie zaprojektowana instalacja odgromowa.

***Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i wykończenia wnętrz***

Stosowane materiały budowlane powinny spełniać wymagania Załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz posiadać stosowne aprobaty techniczne.

***Scenariusz zdarzeń w czasie pożaru***

W przypadku wykrycia pożaru należy bezzwłocznie wyłączyć prąd wyłącznikiem przeciwpożarowym zlokalizowanym przy wejściach do budynku i podjąć przez pracowników akcję gaśniczą w oparciu o występujący w obiekcie sprzęt gaśniczy, jednocześnie powiadamiając jednostkę straży pożarnej, zgodnie z wymaganą instrukcją bezpieczeństwa opracowaną dla budynku.

**2.1.4. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do przygotowania instalacji****2) Instalacja centralnego ogrzewania**

Źródłem ciepła dla obiektu będzie pompa ciepła gruntowa, umieszczona w pomieszczeniu nr 019. Odbiornikiem ciepła będzie niskotemperaturowa instalacja ogrzewania podłogowego. Wszystkie pomieszczenia mają być ogrzewane oprócz pomieszczenia 0.06 (Chłodnia do szybkiego i krótkotrwałego przechowywania owoców, 0.10 (Laboratorium ekstrakcji nasion) i 0.23 (Pom. termostatyczne do stratyfikacji nasion). W pomieszczenia łazienek, we wskazanych miejscach przez Zamawiającego zamontować naścienne grzejniki elektryczne. Ilość zostanie uzgodniona na etapie projektu.

### 3) Instalacja klimatyzacyjna

System klimatyzacji w obiekcie powinien zapewnić możliwość indywidualnej regulacji temperatury w każdym pomieszczeniu minimum w zakresie 15-24°C. Jednocześnie system powinien gwarantować utrzymanie średniej wilgotności we wszystkich pomieszczeniach, oprócz:

0.07 Chłodnia do szybkiego i krótkotrwałego przechowywania owoców w granicach 70-80%

0.10 Suszarnia nasion i pyłku 30-45%

0.11A Pomieszczenie do głębokiego dosuszania nasion w laboratorium ekstrakcji nasion w granicach 15%

0.12 Archiwum nasiennych zasobów hodowlanych 30-35%

0.13 i 0.14 Pomieszczenie fitotronowe typu walk-in 30-95%

### 4) Instalacja wentylacyjna

W obiekcie należy wykonać wentylację mechaniczną z nawilżaniem z zastosowaniem central wentylacyjnych z glikolowym wymiennikiem ciepła. Ilość zastosowanych wentylatorów oraz central wentylacyjnych należy uzależnić od przyjętej na etapie projektowania koncepcji dystrybucji powietrza, w dostosowaniu do układu funkcjonalno-użytkowego pomieszczeń oraz w oparciu o obowiązujące przepisy i uzgodnienia z Zamawiającym. Projekt będzie uwzględniał odpowiednią wydajność nawiewu i wyciągu powietrza, a wykonawca instalacji przeprowadzi dokładną regulację centrali poprzez regulację jej wydajności, ilości nawiewanego oraz wyciąganego powietrza we wszystkich pomieszczeniach budynku, tak aby uzyskać wymaganą przepisami prawa ilość wymian powietrza oraz odpowiedniego podciśnienia i nadciśnienia w każdym z pomieszczeń objętych wentylacją. Lokalizacja central zależna jest od ich wielkości i parametrów, jako podwieszane lokalnie w pomieszczeniach, które obsługują lub innych pomieszczeniach przyległych, lub jako stojące centrale wentylacyjne przy budynku. Kanały doprowadzające i odprowadzające powietrze do central będą zaizolowane wełną o grubości 60 mm w płaszczu blachy stalowej ocynkowanej. Piony wentylacyjne zostaną wykonane z rur spiro zaizolowanych wełną w folii aluminiowej. W pomieszczeniach laboratoryjnych może zaistnieć konieczność wykonania kanałów z blachy kwasoodpornej lub PPS, co należy uzgodnić z użytkownikiem na etapie projektowania.

Świeże powietrze w ilości wynikającej z przepisów oraz projektu technologii na osobę, będzie realizowane poprzez nawiewniki, natomiast wyciąg będzie realizowany przez wywiewniki. W miejscach przejść instalacji przez granicę strefy pożarowej zostaną zamontowane klapy przeciwpożarowe z siłownikiem. Szczegółowe trasy kanałów należy opracować na etapie dokumentacji projektowej. Z pomieszczeń technicznych i sanitariatów powietrze będzie wywiewane wentylatorami wyciągowymi. Centrala lub centrale będą wyposażone w układ sterowania, zawierający następującą funkcję:

- tryb pracy: ręczny, tymczasowy lub auto;

- programy czasowe pozwalające indywidualnie dostosować pracę wentylacji w zależności od pory dnia, dnia tygodnia oraz pory roku;
- płynnego sterowanie wydajnością central;
- pomiaru temp. powietrza zewnętrznego i wewnętrznego, jak również pomiar wilgotności względnej we wskazanym przez zamawiającego pomieszczeniu;
- podtrzymania zegara oraz nastaw użytkownika w wyniku zaniku napięcia;
- podpięcia pod system sterowania BMS;
- zarządzania pracą central z poziomu jednego nadrzędnego systemu sterowania, np. systemu BMS lub innego systemu dedykowanego do central.
- wentylacja awaryjna, jeżeli będzie wynikać z technologii.

Warunki techniczne wykonania:

Przewody i urządzenia wentylacji po wykonaniu izolacji należy oznaczyć zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych". Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępnych, które są związane z użytkowaniem i obsługą instalacji. Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z: "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" lub równoważnie z "Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji" oraz wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń. Na koniec instalacje wentylacji należy wyregulować za pomocą zaprojektowanych przepustnic na odgałęzieniach instalacyjnych i przy nawiewnikach / wywiewnikach.

## 5) Instalacja ppoż.

Instalację ppoż. należy zaprojektować w oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109, poz.719).

Zasilenie w wodę projektowanej instalacji ppoż. przewidzieć z projektowanego przewodu wodociągowego (za wodomierzem), poprzez wykonanie odrębnej instalacji doprowadzającej wodę do pionów ppoż. Zasilających hydranty ppoż. Ø25.

Hydranty wewnętrzne ppoż. Ø 25 będą umieszczone w szafkach hydrantowych wnękowych o wymiarach 700x1050x250 i 700x805x250 na takiej wysokości, aby zawór hydrantowy był zamontowany w odległości 1,35 od podłogi. Szafka hydrantowa będzie wyposażona w nawijacz i oś wodną, zawór hydrantowy Ø 25, prądownicę PW4-25 wg PN-EN 671-1:2012 (o średnicy puszczka 8mm) i wąż tłoczony półsztywny Ø 25 o dł. 20 m.

Piony hydrantowe i przewody poziome wodociągowe wykonać z rur stalowych ocynkowanych, które powinny posiadać atest producenta i ocenę higieniczną PZH.

## 6) Instalacja kanalizacyjna

Projekt należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych wydanych przez gestora sieci po opracowaniu założeń do projektu wstępnego. Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej z poszczególnych przyborów sanitarnych zaprojektować z rur i kształtek PCV. Podejścia do pionów należy prowadzić z minimalnym wymaganym spadkiem. Średnice podejść i pionów przyjąć zgodnie z obowiązującymi wymaganiami i średnicami odpływów zastosowanych przyborów sanitarnych. Przewidzieć należy zastosowanie przyborów sanitarnych wg życzeń Inwestora. Do wydanych przyborów należy zakupić syfony (umywalkowe i zlewozmywakowe), tam, gdzie nie wchodzi to do kompletu przyboru. Rurociągi mocować do przegród budowlanych za pomocą systemowych uchwytów wg technologii producenta rur. W miejscach prowadzenia przewodów po ścianach należy przewody podwiesić na podporach systemowych w odległościach określonych w technologii producenta rur.

Piony kanalizacyjne prowadzić w bruździe ściennej i obudować płytą gips-karton. Podejścia kanalizacyjne pod urządzenia wykonać w bruździe ściennej. Ponadto przewidzieć rewizje i wentylację na pionach kanalizacyjnych. Zaleca się wykonać projektowaną kanalizację z rur i kształtek PVC kielichowych o złączach uszczelnianych pierścieniami gumowymi.

Wykonaną instalację kanalizacyjną należy poddać badaniu szczelności i odbiorowi robót kanalizacyjnych.

Wodę deszczową odprowadzić poprzez projektowaną sieć kanalizacji deszczowej do zbiorników podziemnych na wody deszczowe, realizowanych przy budowie kompleksu szklarniowego. Wody z terenów utwardzonych odprowadzić poprzez separator do rowu melioracyjnego również wykonywanego przy budowie kompleksu szklarniowego.

Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, polskimi normami i warunkami technicznymi.

Parametry urządzeń sanitarnych „Białego montażu”

Miska ustępowa ceramiczna, śnieżnobiała, wisząca mocowana do stelaża podtynkowego stalowego, wykonana w technologii bezrantowej, wyposażona w deskę wolno opadającą.  
Gwarancja: 2 lata

Parametry techniczne stelaża:

- Do montażu w ścianie pełnej lub ścianie z płyty gipsowej częściowej lub o wysokości pomieszczenia
- Uruchamianie przez naciśnięcie od przodu
- Spłuczka uruchamiania od przodu przyciskami
- Możliwość ustawienia ilości wody spłukującej
- Spłuczka z dwudzielnym przyciskiem uruchamiającym
- Ocynkowane nogi montażowe, regulowane płynnie w zakresie od 0 - 20 cm
- Głębokość zabudowy: 12 cm
- Gwarancja: 10 lat

Pisuar ceramiczny śnieżnobiały, wiszący, mocowany do stelaża podtynkowego stalowego.  
Pisuar z automatycznym radarowym zaworem spustowym.

Automatyczny radarowy zawór spustowy zasilany z sieci elektrycznej.

Umywalki ceramiczne w kolorze białym, wiszące z powłoką Keratect,  
Umywalka klasyczna z przelewem i zaworem spustowym typu KLIK-KLAK. Jeden otwór na baterię.

Wymiary: 60 x 48,5 cm.

Brodziki kompozytowe o wymiarach 90x90 cm lub 90x120 cm.

- wysokość: 2,9 cm
- średnica odpływu: 90 mm
- wykonany z mocnego i bardzo trwałego materiału o strukturze kamienia
- tekstura na powierzchni brodzika o właściwościach antypoślizgowych
- klasa antypoślizgowa zgodnie z normą DIN 51097: B.
- brodzik z estetyczną osłonę odpływu wykonaną z tego samego materiału, co brodzik o wymiarach 20 x 14 cm
- kolor: szary beton

Kabina prysznicowa lub drzwi zamykające szklane.

Szkło: bezpieczne szkło hartowane o grubości 6 mm z technologią NANO GLASS

- grubość szkła: 6 mm, hartowane
- kolor szkła: transparent
- drzwi: otwierane, 1-drzwiowe skrzydłowe
- otwieranie: do zewnątrz
- uchwyty do otwierania drzwi ze stali nierdzewnej
- ciche zamykanie drzwi
- wykończenia chromowane
- profile przyścienne: srebrne aluminiowe
- mocne i żywotne zawiasy

Baterie umywalkowe i prysznicowe z mosiądku chromowane. Prysznic wyposażony w deszczownicę oraz regulowany rozstaw mocowań kolumny prysznicowej. Słuchawka prysznicowa wyposażona jest w technologiczny system, zapobiegający osadzaniu się kamienia oraz system anty – skręt zapobiegający splątaniu się węża w trakcie użytkowania.

## 7) Instalacja wodociągowa

Budynek zasilany będzie w wodę z projektowanego przyłącza wodociągowego wg warunków zarządcy sieci wydanych po opracowaniu koncepcji wstępnej. Dla projektowanego budynku laboratoryjnego oraz kompleksu szklarniowego wraz z budynkiem technicznym zostanie wykonane jedno przyłącze do studni wodomierzowej bądź do wodomierza umiejscowionego w budynku laboratoryjnym i z tego miejsca doprowadzone dalej do kompleksu szklarniowego z budynkiem technicznym. Ciepła woda dostarczana będzie z węzła ciepłego. Wykonawca powinien przewidzieć oprócz zaworu głównego odcinającego wraz z wodomierzem możliwość odcięcia poszczególnych grup pomieszczeń do uzgodnienia z Zamawiającym. Każdy z punktów podejść sanitarnych zakończyć zaworem odcinającym z filtrem antykamiennym.



Zasilanie wody powinno być wyposażone we wstępny system uzdatniania wody składający się z wstępnego filtra sznurkowego, następnie filtr węglowy np.: „20” i system zmiękczenia wody ze złożem żywic jonowymiennych o objętości około 40-50 litrów.

Wodę doprowadzić do wszystkich punktów czerpalnych. Należy zachować spadek przewodów w wysokości 0,3% w kierunku przeciwnym do przepływu wody. W miejscach przejść przewodów wody zimnej przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne.

Wszystkie przewody doprowadzające wodę do hydrantów zaprojektowano z rur stalowych ze szwem z usuniętym wypływem wg PN-H-74200:1974, podwójnie ocynkowanych wg ZN-72/8640-01.

Przewody wodociągowe izolować zgodnie z wymogami zawartymi w przepisach. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Piony wodociągowe i przewody poziome rozprowadzające wykonać z rur stalowych ze szwem z usuniętym wypływem wg PN-82/H-74200, podwójnie ocynkowanych wg ZN-72/8640-01.

Do wewnętrznego gaszenia pożaru przewiduje się instalację nawodnioną włączoną w instalację bytowo-gospodarczą. Zgodnie z wytycznymi zabezpieczenia ppoż. obiekt należy wyposażać w wodną instalację hydrantową.

Przewody poziome i pionowe wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi zgodnie z normą PN-B-02421:2000. Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych np. pianki polietylenowej.

## **8) Przyłącze wodociągowe**

Doprowadzenie wody przewidzieć z sieci wodociągowej zgodnie z warunkami technicznymi zaopiniowanymi przez gestora sieci. Włączenie do sieci projektować za pomocą opaski do rur z tworzywa lub trójnika i zasuwy przyłącza projektować z rur polietylenowych PE-HD odpowiedniego typu i średnicy łączonych za pomocą zgrzewania lub kształtek zaciskowych. W odległości 40-50 cm nad przewodami wodociągowymi układać taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową.

Do pomiaru zużycia wody przewidzieć wodomierze oddzielnie na cele socjalne i ppoż. montowane w budynku w pomieszczeniu łatwo dostępnym z temp. dodatnią w okresie zimy lub w studni wodomierzowej, wodomierze montować na konsolach lub w sposób umożliwiający łatwą wymianę, za wodomierzem i drugim zaworem odcinającym umieścić zawór antyskażeniowy.

## **9) Instalacja chłodnicza**

W budynku laboratoryjnym przewidziano trzy pomieszczenia technologiczne z obniżoną temperaturą.

Instalacja chłodnicza powinna zostać przygotowana w sposób zapewniający utrzymanie temperatur odpowiednich dla pomieszczeń według zestawienia:

- 0.07 - chłodnia do szybkiego i krótkotrwałego przechowywania owoców (temp. 0-12°C)
- 0.24 - pom. termostatyczne do stratyfikacji nasion (temp. 1-8°C)
- 0.12 - archiwum nasiennych zasobów hodowlanych (temp. 4-8°C)

Wszystkie komory wbudowane w obiekt, wzniesione w technologii lekkiej obudowy chłodniczej z płyt warstwowych z rdzeniem PU/PIR. Grubość płyt (opór cieplny, izolacyjność) zgodna z obowiązującymi wymaganiami i normami w zakresie chłodnictwa. Wymagana dodatkowa izolacja termiczna ścian, sufitu i drzwi, aby uniknąć kondensacji wilgoci po drugiej stronie ściany (w pomieszczeniach sąsiednich). Posadzka izolowana termicznie i przeciwwilgociowo. Szczegóły uzgodnić z inwestorem na etapie projektowania.

Wszystkie drzwi chłodnicze wyposażone w zamki, umożliwiające otwarcie ich od wewnątrz, w stanie zaryglowanym.

Układ chłodniczy pośredniego chłodzenia z glikolem propylenowym, z czynnikiem chłodniczym proekologicznym, nie wymagający rejestracji układu w Centralnym Rejestrze Operatorów. Chiller glikolu wieloobiegowy. Wymagana szeroka regulacja zakresu temperatury i parametru DeltaT. Temperatura chłodnicy o kilka stopni (max. 5-6 stopni) niższa od temperatury ustawionej w pomieszczeniu. Szczegóły należy uzgodnić z inwestorem na etapie projektowania

Rozpatrzyć i przedstawić możliwość odzysku energii w postaci ciepła skraplania z zainstalowanych w obiekcie układów chłodniczych, ewentualnie innych opcji poprawiających bilans energetyczny budynku.

Instalacja alarmowa 'Człowiek w komorze' w komorach mroźni oraz w przedsionku mroźni. Alarm sygnalizowany świetlnie i dźwiękowo w sposób widoczny i słyszalny w pomieszczeniach biurowych oraz w laboratoriach.

W każdej komorze zainstalować w ścianie zewnętrznej przepusty o średnicy ok. 7,5 cm, zaślepione i izolowane termicznie (lokalizację uzgodnić z Inwestorem).

We wszystkich komorach zastosować oświetlenie typu LED, natężenie min. 100 lx, barwa światła ciepła biała (temp. 2700 K). Oprawy specjalistyczne przeznaczone do komór chłodni.

System automatyki sterowania komór rozproszony, z indywidualnymi sterownikami dla każdej komory, spięty w sieć, ze zbieraniem i obróbką danych ze wszystkich sterowników indywidualnych w komputerze centralnym, z możliwością dystrybucji oraz dalszego przetwarzania danych. System umożliwiający generowanie raportów z przebiegu temperatury i wilgotności względnej powietrza ze wszystkich pomieszczeń chłodzonych, z dowolnie wybranego okresu czasu. Możliwość podglądu wszystkich danych pomiarowych z zewnętrznego komputera przez sieć informatyczną.

W komorach chłodni jednopunktowy pomiar temperatury i wilgotności względnej powietrza, z możliwością rozbudowy systemu o dwa dodatkowe punkty pomiarowe.

Czujniki temperatury i wilgotności względnej powietrza umieścić w miejscu reprezentatywnym dla komory (typowe rozwiązania).

Automatyczna instalacja zasilania awaryjnego (elektryczna) podtrzymująca działanie systemów sterowania w zakresie pomiaru i rejestracji temperatury i wilgotności względnej powietrza dla wszystkich komór i magazynów w obiekcie (energia generowana przez agregat prądotwórczy).

Załączenie alarmowego zasilania systemów sterowania oraz awaria bądź zanik zasilania wszystkich komór oraz inne stany alarmowe w obiekcie sygnalizowane automatycznie przez moduł GSM (SMS).

## 10) Instalacja osuszania pomieszczeń

1. **Pomieszczenie 0.11A** (Pomieszczenie głębokiego dosuszania nasion w laboratorium ekstrakcji nasion): Wymagane parametry: **15% wilgotności oraz temperatura w zakresie 18-22°C**.

Należy zamontować adsorpcyjny osuszacz powietrza o wydajności osuszania 5,2 kg/h dla 20C i 60% RH. Ilość powietrza procesowego 900 m<sup>3</sup>/h, pobór mocy elektrycznej osuszacza wynosi 7,6 kW, zasilanie 400V. Obudowa osuszacza z blachy nierdzewnej, przystosowana do podłączenia okrągłych kanałów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej. Osuszacz zabudowany w obudowie do pracy na zewnątrz wykonanej z paneli izolowanym 50 mm. Osuszacz wyposażony w sterownik modbus RTU do komunikacji z nadrzędnym systemem sterowania. Osuszacz pracuje na recyrkulacji sterowany przez regulator wilgotności z wyświetlaczem, na którym nastawia się żadaną wilgotność względną. Osuszacz generuje ciepło do pomieszczenia w ilości około 5 kW. Należy to uwzględnić przy doborze układu chłodzenia pomieszczenia.

Pomieszczenie należy przystosować do niskiej wilgotności (wykonać go w technologii pomieszczenia czystego tzw. clean room).

2. **Pomieszczenie 0.12** (archiwum nasiennych zasobów hodowlanych): pomieszczenie to będzie służyło do długoterminowego przechowywania nasion. Wymagane parametry: **30-35% wilgotności, 4-8°C**.

Należy zamontować adsorpcyjny osuszacz powietrza o wydajności osuszania 3,0 kg/h dla 20C i 60% RH. Ilość powietrza procesowego 500 m<sup>3</sup>/h, pobór mocy elektrycznej osuszacza wynosi 5 kW, zasilanie 400V. Obudowa osuszacza z blachy nierdzewnej, przystosowana do podłączenia okrągłych kanałów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej. Osuszacz zabudowany w obudowie do pracy na zewnątrz wykonanej z paneli izolowanym 50 mm. Osuszacz wyposażony w sterownik modbus RTU do komunikacji z nadrzędnym systemem sterowania. Osuszacz pracuje na recyrkulacji sterowany przez regulator wilgotności z wyświetlaczem, na którym nastawia się żadaną wilgotność względną. Osuszacz generuje ciepło do pomieszczenia w ilości około 3-3,5 kW. Należy to uwzględnić przy doborze układu chłodzenia pomieszczenia.

Pomieszczenie należy przystosować do niskiej wilgotności (wykonać go w technologii pomieszczenia czystego tzw. clean room).

3. **Pomieszczenie 0.10** (Suszarnia nasion i pyłku): suszenie pyłku kwiatowego i wstępne suszenie nasion. Wymagane parametry do utrzymania: **wilgotność w zakresie 30-40%, a temperatura nie może być wyższa niż 18-22°C**.

Należy zamontować adsorpcyjny osuszacz powietrza o wydajności osuszania 1,7 kg/h dla 20C i 60% RH. Ilość powietrza procesowego 350 m<sup>3</sup>/h, pobór mocy elektrycznej osuszacza wynosi 3 kW, zasilanie 230V. Obudowa osuszacza z blachy nierdzewnej, przystosowana do podłączenia okrągłych kanałów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej. Osuszacz wyposażony w sterownik modbus RTU do komunikacji z nadrzędnym systemem sterowania. Osuszacz pracuje na recyrkulacji sterowany przez regulator wilgotności z wyświetlaczem, na

którym nastawia się żadaną wilgotność względną. Osuszacz generuje ciepło do pomieszczenia w ilości około 1,5-2,0 kW. Należy to uwzględnić przy doborze układu chłodzenia pomieszczenia.

Pomieszczenie należy przystosować do niskiej wilgotności (wykonać go w technologii pomieszczenia czystego tzw. clean room).

#### **11) Instalacja gazów technicznych**

Budynek nie będzie wyposażony w instalację gazów technicznych. W Laboratorium będzie używany jedynie ciekły azot – ok. 96 kg rocznie (jednorazowo zwykle nie więcej niż 8 – 16 kg), dostarczany w wymiennych butlach.

#### **12) Instalacja gazowa**

Na potrzeby komory laminarnej w pom. 0.23 należy wykonać instalację gazową z butli gazowej 11 kg do palnika gazowego. Z uwagi na brak miejsca w komorze laminarnej butlę gazową należy umieścić w sąsiednim pomieszczeniu.

#### **13) Instalacja wody destylowanej;**

W budynku przewiduje się wykonywania instalacji wody destylowanej w pom:

0.21, 0.22, 0.23, 0.25 – wszystkie zlewy

0.08, 0.09 i 0.11. – po jednym zlewie

#### **14) Instalacja elektryczna**

Zasilanie budynku odbywać się będzie poprzez nowe przyłącze energetyczne doprowadzone z własnej trafostacji należącej do IO-PIB. WLZ wprowadzić bezpośrednio do pomieszczenia RG. Kabel obustronnie zabezpieczyć przeciwzwarciowo. W przypadku utraty zasilania podstawowego, zasilanie przejmie centralny UPS. UPS powinien zasilć tylko odbiory rezerwowalne, wskazane prze Zamawiającego przez okres min. 30 minut. Moc przyłącza energetycznego dla budynku laboratorium szacowana jest na poziomie 150 kW z czego oświetlenie to około 20 kW, potrzeby wentylacyjno klimatyzacyjnej około 20kW, węzeł ciepły 20 kW, instalacja chłodnicza 20 kW, gniazda ogólnego przeznaczenia 10kW oraz odbiory rezerwowe 50 KW ( Szklarnia i Bud. Techniczny). Instalację wewnętrzną wykonać w układzie 230/400V, 50Hz, układ sieci TN-S. Należy stosować przewody o napięciu znamionowym 450/750V oraz kable 0,6/1kV. Wszystkie przewody i kable stosowane wewnątrz budynku muszą posiadać żyły miedziane (nie dopuszcza się żył aluminiowych). Stosować kable i przewody zgodnie z norm N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach.

#### **Rozdzielnia główna RG**

Rozdzielnię główną RG w budynku laboratorium wykonać w pomieszczeniu o nr 0.20. Z RG doprowadzić zasilanie do węzła C.O. Dobrać odpowiednie zabezpieczenia dla tablicy w węzła C.O. W pomieszczeniu RG i węzła CO wykonać GSU tak aby była możliwość wykonania połączeń wyrównawczych, poprawiających ochronę przeciwporażeniową. Podczas

projektowania uwzględnić podwyższone warunki pracy ze względu na instalacje grzewczą C.O dla pomieszczenia węzła. Pomieszczenie RG ze względu na usytuowanie centralnego UPS powinno mieć zamontowaną klimatyzację do utrzymywania optymalnej temperatury dla pracy baterii. W RG przygotować odpływy rezerwowe z niezbędnym osprzętem do nowo projektowanego budynku Technicznego oraz dwóch szklarni.

Przy wejściu głównym do budynku zamontować wyłącznik PWPpoż. Z rozdzielnicy zasilić wszystkie obwody elektryczne w budynku laboratoryjnym i obwody oświetlenia zewnętrznego.

Wykonać instalację z rozdziałem na dużą ilość obwodów, dzięki czemu uzyska się dużą selektywność, szybką lokalizację uszkodzenia i odporność na przeciążenie /mniejsze prądy pojedynczego obwodu/.

Przewidzieć należy zabezpieczenie wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA wszystkich obwodów z gniazdami i wymagane wypusty instalacji.

Pozostawić rezerwę miejsca na ewentualną rozbudowę rozdzielnicy.

#### Układanie kabli i przewodów

Dla potrzeb rozprowadzenia głównych ciągów instalacji elektrycznych i teletechnicznych zaprojektować i wykonać koryta oraz drabinki kablowe montowane pod sufitem. Końcową instalację prowadzoną do odbiorników wykonać jako podtynkową przewodami kablowymi YDY 2,3,4 x 1,5mm<sup>2</sup> dla oświetlenia i przewodami YDY 3, 5 x 2,5mm<sup>2</sup> lub 4mm<sup>2</sup> w obwodach gniazd. Kable oraz przewody mocować za pomocą dedykowanego osprzętu elektroinstalacyjnego. Podczas przejść przez ściany stosować rury osłonowe. W pomieszczeniach technicznych dopuszcza się układanie okablowania w peszlach oraz rurkach elektroinstalacyjnych mocowanych natynkowo do ścian i sufitów. W laboratoriach instalację przy stołach laboratoryjnych prowadzić w estetycznych korytach kablowych aluminiowych lub PCV aby umożliwić łatwe przesuwanie gniazd po linii korytek kablowych w razie zmiany układu stołów laboratoryjnych.

#### Instalacja gniazd

W laboratoriach, sanitariatach oraz w pomieszczeniach technicznych wykonać instalację gniazd oraz włączników oświetleniowych o szczelności min. IP-44. Stosować gniazda z zaciskami śrubowymi, nie dopuszczalne są gniazda z zaciskami samozaciskającymi. Gniazda powinny być zabezpieczone oddzielnymi wyłącznikami instalacyjnymi z członem różnicowoprądowym. We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać wydzielone obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń oraz wymagań Zamawiającego. Poszczególne gniazda muszą być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodów we właściwych tablicach elektrycznych. Jako obwody gniazd elektrycznych przeznaczonych do stanowisk komputerowych zastosować gniazda z elementem blokującym i uniemożliwiającym ich wykorzystanie przez urządzenia inne niż komputery (nie posiadające wtyczki ze specjalnym bolcem przystosowanym do tego typu gniazd). Dla każdego stanowiska komputerowego należy przewidzieć zestaw minimum 2 gniazd DATA 230VAC i 1 gniazd ogólnego zasilania. Rozmieszczenie stanowisk komputerowych należy uzgodnić z Zamawiającym lub z zagospodarowaniem poszczególnych pomieszczeń. Osprzęt należy montować na następujących wysokościach:

- łączniki oświetlenia ogólnego 1,4 m
- gniazda ogólnego przeznaczenia 0,3 m
- gniazda w laboratoriach 1,0 m

- gniazda w sanitariatach 1,1 m

W miejscach występowania większej ilości osprzętu obok siebie należy stosować wielokrotne ramki instalacyjne.

#### Sieć telefoniczna

Projekt sieci telefonicznej do wykonywania połączeń głosowych powinien wykorzystywać okablowanie strukturalne. Sieć połączyć z główną centralą DGT będącą na stanie Instytutu za pomocą switcha typu PoE. Do połączenia switcha wykorzystać moduły jednomodowe SFP oraz patchcordsy światłowodowe. Urządzenia zainstalować w szafie metalowej typu Rack w GPD. Na ostatnim etapie do wykonywania połączeń będziemy wykorzystywać technologię VoIP. W związku z tym niezbędne są bramki VoIP oraz licencję do użytkowania bramek. Ponieważ sieć telefoniczna Instytutu może wymagać rozbudowy z powodu instalacji nowych bramek VoIP przewidywana jest rozbudowa centrali DGT. Pomieszczenia biurowe i laboratoryjne wyposażać w 20 sztuk telefonów analogowych bezprzewodowych wykonanych w zestawie (baza i słuchawka).

#### Parametry switcha PoE:

- Porty gigabitowe: 24.
- Porty SFP: 4.
- Liczba portów PoE: 24.
- Tryb PoE+ (802.3at): 24.
- Łączna moc portów PoE: 190 W.
- Maks. liczba wejść MAC: 8000.
- Rozmiar bufora: 0,5 MB.
- Liczba obsługiwanych sieci VLAN: 256.

#### Parametry bramek VoIP:

- Zarządzanie Przez interfejs WWW.
- Adres IP statyczny / z DHCP
- Protokoły HTTP, DNS, TCP/UDP, RTP/RTCP, DHCP, NTP, STUN
- Transmisja DTMF In audio, RFC2833, SIP Info
- Kompatybilność SIP v2 (RFC3261)
- Kodeki audio v2 (RFC3261)
- Porty Ethernet 2xRJ45, (10/100 Mbps) do zarządzania (PROC) oraz VoIP (karta VoIP)
- Porty telefoniczne 24xRJ45

#### Parametry tel. analogowych :

- Źródło zasilania bazy: 220-240V 50/60 Hz

- Czas pracy akumulatorów do 18h w trybie rozmowy
- Typ akumulatorów 2x AAA dla każdej słuchawki
- Identyfikacja abonenta wywołującego
- System głośnomówiący w słuchawce

#### Oświetlenie podstawowe

Instalacje oświetlenia wykonać zgodnie z ustaleniami z inwestorem w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2003.

Oświetlenie wykonać oprawami ledowymi o dużej sprawności energetycznej, co najmniej 130lm/1W, z możliwością ściemniania w systemie 0-10V, np. 22000lm/160W. Sterownie oprawami powinno odbywać się poprzez kasetę sterującą w której będzie możliwość podziału oświetlenia górnego na 2 obwody i dodatkowo oprawy będą mogły być ściemniane.

Przy załączeniu wszystkich oprawy powinno się uzyskać natężenie oświetlenia min. 350lx.

Temperatura barwowa wszystkich opraw 4000-5000K.

#### Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne powinno pracować tylko w wypadku całkowitego zaniku napięcia. Zgodnie z obowiązującymi przepisami czas pracy oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 3 godziny. Oświetlenie to zapewnia minimum 1,0 lx natężenia na drogach ewakuacyjnych. Zapewnić ono powinno bezpieczne opuszczenie miejsca pracy. Obejmuje też znaki kierunkowe i oznakowanie wyjść rozmieszczone równomiernie w całym budynku laboratorium. Wszystkie oprawy awaryjne powinny mieć certyfikat dopuszczenia CNBOP i oznaczone literą Aw. Oprawy awaryjne powinny posiadać stateczniki elektroniczne.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne 3 godzinne należy zrealizować za pomocą dedykowanych opraw LED z własnymi akumulatorami, które załączą się przy zaniku napięcia. Wszystkie oprawy z autotestem i certyfikatem CNBOP

Instalacja składać się ma z opraw awaryjnych pracujących na ciemno, mocowanych na wysokości opraw oświetlenia podstawowego, oraz z opraw ewakuacyjnych nad wyjściami. Wszystkie oprawy ewakuacyjne dwufunkcyjne, przystosowane do pracy sieciowo-awaryjnej i z autotestem. Do opraw doprowadzić odrębne przewody YDY4x1,5mm<sup>2</sup> z tablicy TE. Obwody zabezpieczyć wyłącznikiem instalacyjnym B6A oraz zabezpieczenie wyraźnie oznakować.

Przy hydrantach instalować odrębne oprawy informacyjne lub tabliczki informacyjne ze znakiem fotoluminescencyjnym /samoświecącym/. Przy urządzeniach zabezpieczenia p.poż wymagane natężenie 5 lx.

Oprawy awaryjne „Aw” podłączyć do najbliższego obwodu oświetlenia podstawowego. Oprawy automatycznie załączą się przy zaniku napięcia w obwodzie.

Po wykonaniu instalacji w ramach odbioru należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia na drogach ewakuacji.

#### UPS

Dla zasilania odbiorów krytycznych oraz rezerwowanych z punktu widzenia prawidłowości działania obiektów należy przewidzieć montaż układu zasilania awaryjnego. Na układ zasilania awaryjnego powinien składać centralny UPS. Przewiduje się, że w przypadku zaniku zasilania sieciowego funkcja zasilania awaryjnego będzie realizowana przez centralny UPS.

Moc UPS-a powinna być tak dobrana, aby podtrzymać odbiory krytyczne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania budynku oraz rezerwowalne. Ilość i specyfikację odbiorów należy skonsultować z Zamawiającym. Powinny to być co najmniej: automatyka budynku, oświetlenie awaryjne, obwody zasilające infrastrukturę teleinformatyczną, układ sterownia węzła ciepłego, automatyka pompy ciepłej, odbiory pożarowe oraz gniazda komputerowe wskazane przez Zamawiającego. Centralny UPS należy zamontować w rozdzielni głównej oraz należy przewidzieć system płynnego przełączenia w przypadku awarii lub prac serwisowych na zasilanie z sieci OSD. UPS powinien informować za pomocą systemu nadzorczego o stanie baterii i momencie przewidywanej wymiany ich. Powinien również powiadamiać o stanach awaryjnych podczas pracy. Baterie zasilające UPS powinny być zainstalowane w dedykowanym pomieszczeniu z odpowiednim układem chłodzenia.

#### Urządzenie UPS – specyfikacja wstępna:

System pracy równoległej w układzie n+ 1 (obciążenie odbiorów nie jest większe niż moc pojedynczego UPS 60 kW) 2 sztuk urządzenia UPS o mocy 60 kVA / 60 kW (zasilanie 3 fazowe / wyjście 3 fazowe)

- rodzaj pracy true on-line VFI, podwójne przetwarzanie, czas przejścia 0 ms
- technologia beztransformatorowa (wysoka sprawność)
- prostownik IGBT, THDi <3%, cos fi we >0,99
- RS232 + styki p.poż. EPO
- przeciążalność inwertera: 150% przez 1 min
- głęboka tolerancja napięcia wejściowego (+20%, -25%) – ochrona akumulatorów
- szeroki zakres tolerancji częstotliwości wejściowej – współpraca z agregatem
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny LCD w języku polskim
- styki wyłącznika p.poż. EPO
- karta SNMP 2x
- bezprzerwowy bypass wewnętrzny – automatyczny i ręczny w każdym z UPS
- karta pracy równoległej 2x
- oprogramowanie monitorujące i zarządzające pracą UPS-a

Zewnętrzny bezprzerwowy bypass serwisowy pracy równoległej 2x 60 kVA (rozdzielnia naścienna do montażu wewnętrznego obok UPS-ów) z 4x rozłącznikami 125A i 2x rozłącznikami 250A umożliwiające bezprzerwowe zał/wył każdego z UPS i obejście pracy równoległej UPS-ów.

Baterie szczelne, bezobsługowe o projektowanej żywotności 10 lat, 60 sztuk x CSL 100-12, umieszczone na stojaku baterijnym + łączniki bateryjne i zabezpieczenie bateryjne + RBK, zamontowane na stojaku.

Szafa DC umożliwiająca podłączenie 2 sztuk UPS do pojedynczej baterii akumulatorów.

Czas podtrzymania: 30 minut dla mocy 60 kW

Wymiar pojedynczego UPS	:	515 x 855 x h:1440 mm, ciężar 210 kg
Wymiar pojedynczej baterii	:	1500 x 800 x h:1800 mm, ciężar 1950 kg

Zyski Ciepła – 3 kW na 1 szt. UPS

Zalecana temperatura pracy (z uwagi na baterie) – 20-23 st. C

Gwarancja min. 24 miesiące.

Instalacja odgromowa.



Na budynku wykonać należy instalację odgromową w sposób tradycyjny. Wykonać należy zwody poziome na dachu drutem Ø8mm i w wyznaczonych miejscach zwody pionowe łączące je z otokiem FeZn 30x4 poprzez złącze kontrolne. Zabezpieczająca wszystkie systemy narażone ze względu na swoją specyfikę na przepięcia związane z wyładowaniami atmosferycznymi. Na etapie projektowania dokonać określenia poziomu ochrony i klasy LPS. Zwody pionowe prowadzić pod elewacją w rurach ochronnych. Skrzynkę złącza kontrolnego wykonać w elewacji na wysokości około 30 cm od poziomu gruntu.

Ochrona od porażeń i połączeń wyrównawczych.

Jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym zastosować należy „szybkie wyłączanie zasilania” oraz wyłączniki różnicowoprądowe sieci rozdzielczej i dla zasilania urządzeń technologicznych ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana jest przy pomocy szybkiego wyłączenia zasilania. Ochrona przeciwporażeniowa przy pomocy wyłączników różnicowo-prądowych zapewniona być powinna dla obwodów gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia i urządzeń technologicznych zasilanych przez gniazda wtykowe. Dla zabezpieczenia tych obwodów zastosować wyłączniki różnicowo-prądowe.

Skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym dla wyłączników kompaktowych zainstalowanych na odpływach z rozdzielnic głównej RG bądź bezpieczników zainstalowanych na poszczególnych odpływach z rozdzielnic oddziałowych musi być spełniona. W celu wyrównania różnicy potencjałów mogących wystąpić między odbiornikami należy wykonać instalację szyny wyrównawczej. Wszystkie urządzenia konstrukcje wsporcze urządzeń i linii technologicznych połączyć do instalacji połączeń wyrównawczych.

#### Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV

Projektuje się system monitoringu wizyjnego CCTV oparty na kompaktowych kamerach w wykonaniu wewnętrznym i zewnętrznym.

Dla kamer zamontowanych na zewnątrz budynku należy przewidzieć dedykowane obudowy z możliwością montażu grzałek.

W celu dogodnej obsługi systemu monitoringu należy dodatkowo przewidzieć komputer stacjonarny klasy PC (stację operatorską). Komputer oraz rozdzielnicę teletechniczną należy zlokalizować w miejscu dogodnym do obsługi systemu wskazanym przez Zamawiającego. Należy przewidzieć częściową ochronę obiektu nadzorem wizyjnym z cyfrową rejestracją obrazu w podziale na:

- Wewnętrzny monitoring obejmujący swym zakresem co najmniej:
  - korytarze
  - pomieszczenia laboratoryjne
- Zewnętrzny monitoring obejmujący swym zakresem:
  - wejścia do budynku

#### Instalacje przyzywowe

W pomieszczeniach WC dla niepełnosprawnych należy wykonać systemy przyzywowe umożliwiające sygnalizację optyczną i dźwiękową zagrożenia osoby niepełnosprawnej.

## 11) Instalacja telefoniczna i komputerowa

### *Okablowanie strukturalne OS;*

Dla wszystkich budynków zakłada się budowę systemu okablowania strukturalnego umożliwiającego transmisję danych, głosu i obrazu.

### **Punkty dystrybucyjne**

Okablowanie strukturalne będzie się składało z Głównego Punktu Dystrybucyjnego (GPD) ulokowanego w pomieszczeniu serwerowni oraz 2 Pośrednich Punktów Dystrybucyjnych (PPD) znajdujących się pierwszym piętrze (1) budynku i w budynku przy szklarni (1). Do budowy punktu dystrybucyjnego (GPD) zastosować szafę metalową malowaną proszkowo o płaszczyźnie montażowej 19" stojącą 42U o wymiarach min. 800 x min. 1000 mm na kołach z hamulcami. Przednie i tylne drzwi metalowe z perforacją wyposażone w zamek oraz z montażem prawo lub lewostronnym. Szafa wyposażona w 3 listwy zasilające 19" 1U 8x230V z filtrem przepięć, panele krosowe 19" 1U, prowadnice kablowe. Szafę zasilic i dobrać zabezpieczenie elektryczne. Wszystkie metalowe części szaf muszą zostać uziemione. Do budowy punktów dystrybucyjnych (PPD) zastosować wiszące szafy metalowe malowane proszkowo o płaszczyźnie montażowej 19". Powinny składać się z dwóch sekcji połączonych zawiasami umożliwiającymi odchylenie głównej sekcji szafy od ściany. Przednie drzwi z metalową ramą usztywniającą i wklejoną szybą ze szkła hartowanego, wyposażone w zamek oraz z montażem prawo lub lewostronnym. Szafy wyposażone w listwy zasilające 19" 1U 8x230V z filtrem przepięć, panele krosowe 19" 1U, prowadnice kablowe oraz panel wentylacyjny z termostatem. Punkt dystrybucyjny należy wyposażyc w przełączniki sieciowe warstwy 3 o minimalnej liczbie portów równej liczbie gniazd w przełącznicach sieciowych plus 20%. Muszą to być urządzenia zarządzalne, wyposażone w komplet wkładek SFP+ 10GBE dla potrzeb światłowodów. Przełączniki wyposażone w funkcję PoE na wszystkich portach RJ-45. Do obsługi szkieletu sieci w budynku planowane jest zastosowanie światłowodowej transmisji 10GBE, natomiast pozostałe porty 1GBE. GPD i PPD należy traktować jako krytyczne pod względem zapewnienia zasilania awaryjnego przez centralny zasilacz UPS i agregat.

### *Przylącze światłowodowe*

Wybudować linię światłowodową pomiędzy projektowanym budynkiem a studnią kablową przed budynkiem Sadu Pomologicznego przy ul. Rybickiego. Budowana kanalizacja ma posiadać 6X HDPE 40, przy wszelkich przepustach stosować rury osłonowe. Przy projektowanym budynku wybudować studnię kablową.

Do projektowanego budynku do pomieszczenia serwerowni należy przenieść znajdujący się w budynku Sadu Pomologicznego węzeł dystrybucyjny szkieletowej sieci światłowodowej IO-PIB. Należy zastosować kable światłowodowe pozwalające na przeniesienie pełnej funkcjonalności obecnego węzła. Sumarycznie będzie to przebudowa dwóch łączy światłowodowych jednomodowych 48 włóknowych i jednego jednomodowego 24 włóknowego. Następnie z projektowanego budynku do budynku Sadu Pomologicznego z wykorzystaniem nowo wybudowanej kanalizacji kablowej wybudować nowe przylącze do budynku Sadu Pomologicznego. Do budowy przylącza do budynku Sadu Pomologicznego wykorzystać kabel światłowodowy jednomodowy 12 włóknowy.

Miejsce wprowadzenia kabla do budynków należy uszczelnić. PŚ trzeba wyposażyc w przełącznice światłowodowe oraz skrzynki zapasu kablowego na wszystkich końcach łączy. Kable zakończyć w przełącznicach światłowodowych pigtailami o dł. 2.5 m ze standardem złącza SC/PC. W budynkach prowadzić kable w peszlu trudnopalnym. Kable muszą mieć opaski oznaczeniowe z informacją o typie kabla, właścicielu kabla, wykonawcy i roku

wykonania linii oraz z opisem relacji i nadanym numerem kabla. Opaski muszą być zabezpieczone przez dostępem wilgoci. Na zakończeniach kabli tj. pigtailach, w przełącznicach światłowodowych, zamocować oznaczniki z numerem włókna oraz numerem kabla. Przełącznice światłowodowe wyposażać w patchcordsy światłowodowe równe liczbie zakończonych włókien. Wszystkie włókna światłowodowe muszą być zakończone w przełącznicy i jednoznacznie oznaczone. Przy planowaniu należy uwzględnić również fakt, że przeniesienie węzła dystrybucyjnego sieci szkieletowej z budynku Sadu Pomologicznego do projektowanego budynku będzie się wiązało z przebudową kabli światłowodowych przyłączających budynki IO-PIB na ul. Rybickiego 15/17.

### *Okablowanie*

Całość budynku powinna posiadać okablowanie integrujące wszystkie systemy teletechniczne włącznie z siecią telefoniczną instalowaną w budynku oraz dedykowaną siecią energetyczną dla okablowania strukturalnego. Kable UTP rozszyc na patch panelach modularnych. Szczegółową lokalizację punktów dystrybucyjnych należy ustalić na etapie opracowywania dokumentacji technicznej z projektami branżowymi, w szczególności z projektem zagospodarowania wnętrza oraz uzgodnić z zamawiającym. Przewiduje się wykonanie ok. 80 punktów dostępowych do sieci LAN. Okablowanie poziome w zakresie pojedynczych komponentów jak i całego łącza, musi zapewnić parametry minimum kategorii 6A z możliwością transmisji danych z szybkością 10 Gbps. Każdy punkt elektryczno-logiczny musi zapewnić podłączenie do sieci LAN dwóch urządzeń oraz ma zawierać min. 3 moduły 230V o wymiarach 45x45 mm. Projekt rozkładu punktów elektryczno-logicznych w budynku należy nawiązać do zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń. Opis i numeracja gniazd w GPD, PPD i punktach elektryczno-logicznych powinna być jednoznaczna i trwała. Projekt powinien przewidywać instalowanie gniazd abonenckich w standardzie 45x45. W jednym module 45x45 mogą być zainstalowane 2 pojedyncze gniazda RJ45. Wszystkie 8 żył skrętki musi zostać zakończonych bezpośrednio w złączu RJ45 keystone. Nie należy stosować dodatkowych rozłączalnych złączy oraz wymiennych wkładek. Wszystkie 8 pinów złącza RJ45 musi być aktywnych. Przewiduje się rozszycie kabla według schematu T568B. Gniazda w pomieszczeniach należy montować podtynkowo lub w działowych ścianach kartonowo-gipsowych. Kable w pomieszczeniach montować podtynkowo za wyjątkiem pomieszczenia serwerowni, gdzie instalacje należy wykonać natynkowo w korytach kablowych. Główne trasy kablów w korytarzach wykonać w korytach w przestrzeniach ponad sufitem podwieszanym. W pomieszczeniu serwerowni wszystkie instalacje doprowadzić do szafy RACK w metalowych korytach tak aby wprowadzić je do szafy przez wejście dachowe szafy. Dotyczy to wszystkich rodzajów okablowania oraz zasilania.

Dla wybudowanej sieci należy wykonać:

- a. pomiary parametrów transmisyjnych torów optycznych metodą reflektometryczną
- b. pomiary tłumienności torów transmisyjnych dla pasm 1310nm oraz 1550 nm
- c. pomiar reflektancji złączy optycznych
- d. pomiar okablowania miedzianego pod kątem spełnienia wymogów kategorii 6A.

Ponadto:

1. Wszystkie produkty okablowania strukturalnego muszą być fabrycznie nowe.
2. Producent okablowania strukturalnego musi objąć zainstalowany system okablowania strukturalnego bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności,
3. Gwarancja musi być udzielona przez Producenta bezpośrednio Zamawiającemu.

4. Udzielona Gwarancja ma obejmować tzw. gwarancję systemową: Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione.

5. Instalacja musi być wykonana przez Certyfikowanego Instalatora systemu okablowania strukturalnego.

6. Wykonawca autoryzujący system okablowania strukturalnego musi posiadać uprawnienia do objęcia zainstalowanego systemu 25 letnią systemową gwarancją niezawodności nadane przez producenta okablowania strukturalnego.

7.

Wszystkie zamontowane urządzenia i materiały muszą posiadać wymagane polskim prawem certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Komplet takich dokumentów należy przekazać Inwestorowi przed ich montażem do zatwierdzenia oraz po zakończeniu prac.

### *Sieć bezprzewodowa*

W budynku zaprojektować sieć bezprzewodową kratową w standardzie Wi-Fi 6 (802.11ax) zapewniającą pokryciem sygnałem wszystkich pomieszczeń. Ma to być sieć centralnie zarządzana zbudowana na bazie urządzeń pozwalających na utworzenie kilku izolowanych sieci bezprzewodowych oraz jednej sieci bezprzewodowej działającej w całym budynku. Urządzenia mają wykorzystywać dwa pasma fal o częstotliwości 2,4 GHz oraz 5 GHz. Należy dostarczyć urządzenia montowane podsufitowo lub naściennie oraz zapewnić połączenie ich z punktem dystrybucyjnym drogą kablową. W przypadku zastosowania urządzeń PoE należy uwzględnić to w bilansie mocy zastosowanych przełączników sieciowych. W przeciwnym przypadku należy zapewnić zasilanie urządzeń w miejscu ich instalacji. Przed wykonaniem sieci należy przedstawić projekt montażu urządzeń wraz z wynikami symulacji propagacji sygnału. Należy wykonać testy on-site jakości sygnału sieci bezprzewodowej. Sieć musi zapewnić standard przesyłu danych dla urządzeń pracujących online oraz roaming pomiędzy punktami dostępowymi. Wstępnie szacuje się instalację ok. 15 punktów dostępowych. Zaprojektowana sieć musi być zintegrowana z siecią bezprzewodową funkcjonującą w IO-PIB pod względem zarządzania.

### *Serwerownia*

Dodatkowe wyposażenie IT pomieszczenia serwerowni budynku:

- 3 x przełącznik sieciowy min. 48 portowe 10 GBE zarządzalny z min. 8 portami 10GBE SFP+. Pozostałe porty z możliwością podłączenia z szybkością 10Gb/s za pomocą przewodów kat 6 lub wyższej. Wszystkie urządzenia wyposażone w komplet wkładek GBIC SFP+ 10GBE oraz komplet kabli do połączenia z infrastrukturą sieciową.
- 2 x serwer RACK z oprogramowaniem Microsoft Windows Server oraz 50 licencjami klienckimi, wyposażony w min. 4 porty sieciowe 10GBE SFP+ i 2 porty 10GBE RJ-45
- 2 x urządzenie NAS RACK o pojemności dyskowej 12 TB każde, wyposażone w 2 porty sieciowe 10GBE
- 2 x przełącznik sieciowy 16 portowy 10 GBE zarządzalny z min. 8 portami 10GBE SFP+. Pozostałe porty z możliwością podłączenia z szybkością 10Gb/s za pomocą przewodów kat 6 lub wyższej.

Wszystkie urządzenia wyposażone w komplet wkładek GBIC SFP+ 10GBE oraz komplet kabli do połączenia z infrastrukturą sieciową.

Na etapie przygotowywania projektu rozwiązań dotyczących sfery IT wymagane jest uzyskanie akceptacji Działu Informatyki IO-PIB.

## **12) System sygnalizacji pożaru (SSP);**

Do ochrony budynku przed pożarem przewidziany został system sygnalizacji pożaru (SSP). Celem tego systemu będzie szybkie i bezbłędne wykrycie powstającego pożaru zanim się rozwinie i będzie trudny do opanowania. System sygnalizacji pożaru musi zapewniać zamknięcie drzwi z klatki schodowej na korytarze I piętra. Na co dzień drzwi muszą pozostawać otwarte.

System wykonuje też funkcję monitorowania i informowania o zagrożeniach. Głównym elementem układu będzie centrala, która na bieżąco zbiera i analizuje dane z urządzeń detekcyjnych. Oprócz centrali w skład całego systemu powinny wchodzić: odpowiednie czujniki, sygnalizatory pożaru. Całość powinna współpracować z systemem zarządzania budynkiem BMS. Projektowany system powinien spełniać podstawy prawne i wytyczne: • Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351) • Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719) • Normy PKN-CEN TS 54-14:2020-09 Systemy sygnalizacji pożarowej - wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

System automatyki budynku wraz z systemem zarządzania budynkiem BMS

Do zarządzania budynkiem zaplanowano system BMS, mający na celu kontrolę i nadzór nad poszczególnymi systemami podrzędnymi.

W skład systemów kontrolowanych wchodzi:

instalacja wentylacji mechanicznej, układ klimatyzacji, instalacji chłodniczej, system SSP, system SKD, SSWIN, CCTV. Systemy podrzędne powinny sygnalizować i przesyłać informację o potencjalnych zagrożeniach do systemu BMS.

Powinien mieć też nadzór nad układami z branży elektrycznej:

- rozdzielnicą główną RG,
- monitorowanie stanów głównych i sprzętowych,
- monitorowanie wyłączników obwodów krytycznych,
- monitorowanie parametrów sieci elektrycznej,
- zasilania awaryjnego,
- alarmowania obsługi technicznej w przypadku zaniku napięcia na poszczególnych odbiorach,
- stanu agregatu prądotwórczego,
- stan UPS.

Należy zaprojektować system BMS z możliwością archiwizacji danych ze wszystkich systemów integrowanych budynku. Jednostka centralna powinna znajdować się w pomieszczeniu nr 026 i być oparta na komputerze PC klasy serwerowej. System opierając się na zebranych danych z pozostałych podsystemów powinien umożliwiać wizualizację procesów oraz wykonywania kopii bezpieczeństwa.

### 13) Kontrola dostępu

W budynku przewiduje się instalację systemu kontroli dostępu, który ma zapewnić kontrolę ruchu osobowego.

W kontrolę dostępu będą wyposażone następujące drzwi:

- 0.01 Wiatrołap
- 0.02 Klatka schodowa
- 0.03 Pokój obsługi klienta
- 0.04 Komunikacja (drzwi wewnętrzne z klatki schodowej oraz 2 pary drzwi zewnętrznych)
- 0.08 Pokój analiz biometrycznych
- 0.09 Laboratorium oceny fenotypowej owoców i warzyw
- 0.10 Suszarnia nasion i pyłku
- 0.11 Laboratorium ekstrakcji nasion
- 0.12 Archiwum nasiennych zasobów hodowlanych
- 0.25 Pracownia przygotowania inokulum i testów fitopatologicznych
- 1.02 i 1.2 Korytarze

W obiekcie przewiduje się przejścia z jednostronną kontrolą dostępu (wejście do strefy chronionej odbywać się będzie poprzez zbliżenie uprawnionej karty identyfikacyjnej, breloka do czytnika lub wpisanie kodu, wyjście przez naciśnięcie klamki zamka elektrycznego) oraz przejścia z dwustronną kontrolą dostępu (wejście oraz wyjście ze strefy chronionej odbywać się będzie poprzez zbliżenie uprawnionej karty identyfikacyjnej do czytnika lub wpisanie kodu). Drzwi będą zabezpieczone zamkami elektrycznymi dostarczonymi wraz z drzwiami. Stan domknięcia drzwi będzie monitorowany za pomocą czujki magnetycznej (kontaktronu) zainstalowanej w drzwiach - każde skrzydło. Wszystkie drzwi kontrolowane będą odblokowywane ręcznie poprzez przyciski ewakuacyjne (jeden do sterowania drzwiami, drugi do monitorowania stanu przycisku). System musi posiadać niezależny system zasilania dający podtrzymanie pracy urządzeń przy zaniku napięcia sieciowego przez min. 30 min. Podłączony do centralnego UPS-a.

Oprogramowanie systemu KD musi umożliwiać:

- wprowadzanie stopniowania zakresu uprawnień poszczególnych użytkowników systemu w zależności od podania nazwy operatora i hasła dostępu;
- wprowadzanie / usuwanie kart dla systemu wraz z nadawaniem uprawnień dostępu;
- przydzielanie uprawnień poprzez nadawanie praw dostępu do pojedynczych obszarów dostępu dla pojedynczych kart jak również dla grup kart;
- możliwość tworzenia personelu z szablonów w celu zautomatyzowania wydawania kart, możliwość archiwizacji wejść / wyjść użytkowników w poszczególnych strefach oraz ich późniejszy wydruk;
- archiwizację wejść / wyjść powinna być zapisywana w pamięci programu na minimum 1 rok do tyłu.

Należy zamontować wyłączniki awaryjne umożliwiające natychmiastowe odblokowanie urządzeń kontroli dostępu na wypadek zagrożenia.

### **2.1.5. Wymagania szczegółowe w odniesieniu do zagospodarowania terenu i sieci zewnętrznych**

#### **Utwardzenie terenu**

W ramach zagospodarowania terenu należy wykonać nową drogę wraz z parkingami oraz dwa nowe zjazdy z ulicy Rybickiego.

Tereny zielone o powierzchni około 2350,00 m<sup>2</sup> należy wykonać poprzez nawiezienie ziemi urodzajnej min 30 cm, posianie mieszanek traw i wykonanie nasadzeń w postaci drzew i krzewów.

Odbiór terenów zielonych nastąpi po dwukrotnym ich skoszeniu.

Należy przyjąć następujące rodzaje i konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja jezdni i placu manewrowego

- kostka bet. prefabrykowana 8cm
- podsypka cem-piaskowa 1:4 3 cm
- podbudowa z betonu C8/10 gr. 25 cm,
- warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m = 2,5 \text{ MPa}$  gr. 15cm,

Konstrukcja chodników

- kostka bet. prefabrykowana 6cm
- podsypka cem. – piaskowa gr. 10cm
- warstwa odcinająca z piasku średniego/ grubego gr. 15cm

Nawierzchnie jezdni i placu manewrowego obramować krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej z oporem. Chodnik obramować obrzeżem betonowym 8x30cm na

podsypane cementowo - piaskowej. Pomiędzy jezdnią i parkingami ułożyć krawężnik najazdowy 15x22 na ławie bet. 15x25cm.

Zjazd z ul. Rybickiego wykonać zgodnie z decyzją Zarządcy Drogi, o którą musi wystąpić Wykonawca oraz wytycznymi Ministra Infrastruktury WR-D-33. Konstrukcję zjazdów wykonać tej samej konstrukcji co nawierzchnię jezdni i placów manewrowych.

### **Ogrodzenie działki**

Istniejące ogrodzenie z siatki wzdłuż ulicy Rybickiego na długości 300 m oraz wzdłuż ulicy Sadowej na długości 10 m wymienić na nowe panelowe.

Długość i miejsca ogrodzenia naniesiono na mapie.

Ogrodzenie panelowe wykonać z paneli wysokości 153 cm i podmurówki pełnej betonowej grub. 4 cm. Słupki o przekroju 40x60 mm. Panele z prętów grubości 5 mm. Panele i słupki ocynkowane i malowane proszkowo na kolor grafitowy.

Przy nowych zjazdach od ulicy Rybickiego należy zamontować 2 bramy przesuwne otwierane mechanicznie oraz 1 furtkę szerokości 1,0 m. Bramy i furtkę wykonać z paneli zgrzewanych grub. 8 cm ocynkowanych i malowanych proszkowo na kolor grafitowy.

Słupki bramowe i furtkowe wykonać o przekroju 100x100 mm.

### **Sieci zewnętrzne**

#### **1. Sieć kanalizacji deszczowej**

Odwodnienie nowego budynku laboratoryjnego i terenów utwardzonych przyległych należy wykonać do zbiorników podziemnych i poprzez separator do rowu melioracyjnego, realizowanych przy budowie Kompleksu Szklarniowego.

### **2.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykonywał wszelkie roboty związane z realizacją przedmiotu zamówienia zgodnie z przepisami polskiego Prawa budowlanego oraz Polskich Norm i norm branżowych

W kwestiach technicznych należy kierować się "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano –montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej w wersji aktualnej na dzień wykonywania robót zwanymi dalej „Specyfikacjami Technicznymi”.

#### **1) Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający przekaże Wykonawcy teren budowy w terminie określonym w umowie.

Program F-U będzie stanowił część składową dokumentacji przetargowej sporządzonej dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego. Wykonawca pozyska we własnym zakresie pozostałe niezbędne dla tej inwestycji dokumenty, opinie, zgody, pozwolenia w tym pozwolenie na budowę oraz inne dokumenty i uzgodnienia nie wymienione w niniejszym Programie F-U a niezbędne z punktu widzenia prawa do realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego.



2) Zgodność robót z dokumentacją i programem funkcjonalno-użytkowym  
Program F-U i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego stanowią składniki umowy, a wszystkie określone w nich wymagania są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich poprawek i zapisów. Dane określone w Programie F-U będą uważane za wartości docelowe, od których za zgodą Zamawiającego dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji (in plus, in minus) wymienionego w niniejszym Programie F-U. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozbieżność tych cech nie może przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji przyjętego jako minimum.

### 3) Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca, w celu realizacji zadania, może wykorzystywać cały teren objęty inwestycją. Wszędzie tam, gdzie realizacja inwestycji spowoduje zniszczenie elementów zagospodarowania terenu (w tym terenu bezpośrednio sąsiadującego z terenem inwestycji), ich stan powinien zostać przywrócony do poprzedniego -sprzed rozpoczęcia budowy. Te elementy inwestycji, które zakładają przebudowę istniejących elementów zagospodarowania terenu wymagają przygotowania terenu. Roboty dotyczące przygotowania placu budowy, zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom i osobom postronnym oraz zabezpieczenia terenu placu budowy przez cały okres wykonywania robót budowlanych wchodzą w zakres obowiązków, które Wykonawca realizuje na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, niezbędne do ochrony robót. Wykonawca odpowiednio oznakuje, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca potwierdzi poprzez umieszczenie obowiązujących tablic informacyjnych budowy. Tablice informacyjne budowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że wliczony jest w cenę ofertową. Wszelkie materiały, które nie będą przeznaczone do dalszego wykorzystania, np.: ziemia z wykopów czy gruz, należy wywieźć na wysypisko komunalne lub przekazać do odpowiedniego punktu utylizacji odpadów na koszt wykonawcy. Wywóz odpadów musi zostać uzgodniony z odpowiednim organem ochrony środowiska i gestorem składowiska, na które wywóz będzie dokonywany.

Energia elektryczna na potrzeby budowy może być pobierana z istniejących przyłączy elektrycznych. Z dostawcą energii elektrycznej należy uzgodnić niezbędny zapas mocy, a następnie opomiarować przyłącza dla potrzeb budowy w celu rozliczenia ilości pobranej przez Wykonawcę energii elektrycznej.

Woda dla potrzeb budowy może być pobierana z istniejących sieci. Tak, jak w powyższym przypadku, woda musi być opomiarowana w celu późniejszego rozliczenia Wykonawcy z dostawcą wody.

Wykonawca przyjmuje odpowiedzialność za następstwa działalności, szczególnie w zakresie:

- organizacji i wykonywania robót budowlanych,
- warunków bezpieczeństwa pracy i przepisów przeciwpożarowych,
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy,
- ochrony mienia związanego z budową,
- ubezpieczenia placu budowy,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Wykonawca będzie prowadził roboty, składował materiały budowlane oraz prowadził rozładunek i załadunek jedynie w obrębie terenu objętego inwestycją, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz przedstawicielem Zamawiającego. Wykonawca będzie ponadto przestrzegał ograniczeń, co do ciężaru urządzeń pracujących w miejscach, które podlegają ograniczeniom co do nacisku, takim jak dachy budynków, wynikającym z ogólnych norm i wiedzy inżynierskiej, a także będzie bezwzględnie przestrzegał wskazań Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w tym zakresie.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązany jest powiadomić właścicieli działek sąsiednich o konieczności wejścia na teren ich nieruchomości w celu wykonania niektórych robót budowlanych (np. związanych z wykonaniem ogrodzenia, itd.) i uzyskać od nich ewentualną zgodę na korzystanie z terenu ich nieruchomości -jeżeli konieczność taka wynikać będzie z przyjętej przez Wykonawcę technologii realizacji robót budowlanych,

#### 4) Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie bezwzględnie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek dopilnować, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Osobom zatrudnionym na budowie Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia, poniesie wszelkie koszty związane z wypełnianiem wymagań bhp. Wykonawca opracuje plan BIOZ (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz spełni wymogi zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).

#### 5) Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót budowlanych

Wykonawca ma obowiązek w trakcie prowadzenia robót budowlanych brać pod uwagę oraz stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska.

W okresie trwania budowy i prowadzenia robót do zadań Wykonawcy należy:

- utrzymywanie terenu budowy w stanie bez wody stojącej,
- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca stosując się do tych wymagań będzie brał pod szczególną uwagę:

- zabezpieczenie istniejącego drzewostanu na czas wykonywania robót,
- lokalizację warsztatów, magazynów, składowisk,
- utrzymanie w czystości wszystkich dróg dojazdowych związanych z transportem materiałów i sprzętu budowlanego,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### 6) Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Niedopuszczalne jest użycie materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych. Wykonawca powinien otrzymać zgodę od właściwych organów administracji państwowej na użycie określonych materiałów, o ile zaistnieje potrzeba wynikająca z odpowiednich przepisów.

#### 7) Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie realizował roboty budowlane w sposób powodujący jak najmniejsze niedogodności dla mieszkańców pobliskiego sąsiedztwa budowy, minimalizując uciążliwości związane z realizacją inwestycji (np. hałas, wibracje, zanieczyszczenia itp.) oraz dbając o zachowanie bezpieczeństwa mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie, spowodowane jego działalnością, uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej i firmowej znajdującej się w sąsiedztwie budowy.

#### 8) Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie się stosował do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych ładunków (tj. ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

#### 9) Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia, przepisy, normy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami budowlanymi i będzie on w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót budowlanych. Wykonawca będzie informować na bieżąco Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne konieczne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia, opłaty i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem

jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wynika z wykonania dokumentacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### 10) Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach przetargowych przywołane zostaną konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne urządzenia oraz wykonane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych norm i przepisów, o ile w warunkach umowy nie postanowi się inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Różnice pomiędzy przywołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do zatwierdzenia.

#### 11) Materiały

Wszelkie wyroby budowlane, które będą stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, muszą spełniać wymogi zarówno polskich przepisów, jak i norm, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Specyficzne wyroby budowlane, wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że posiadają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają Wykonawcę, a potrzebę tych badań i ich częstotliwość określą Specyfikacje Techniczne. Materiały wytwarzane na terenie budowy będą musiały uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w zakresie ich jakości.

#### 12) Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych musi odbywać się na warunkach podanych w Specyfikacjach Technicznych.

Wykonawca ma obowiązek uzyskania wskaźnika co najmniej 70% (wagowo) odpadów budowlanych i rozbiórkowych innych niż niebezpieczne, wytworzonych na placu budowy, które będą przygotowane do ponownego użycia, recyklingu i innego odzysku materiałów, w tym do wypełnienia wyrobisk z wykorzystaniem odpadów w celu zastąpienia innych materiałów, zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami oraz unijnym protokołem w sprawie gospodarowania odpadami budowlanymi i rozbiórkowymi.

#### 13) Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót budowlanych. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz Specyfikacjach Technicznych, a także we wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt, jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Każdy sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakwestionowane i nie będą dopuszczone do dalszych robót.

#### 14) Transport

Prace budowlane będą wymagały transportu materiałów. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Przemieszczenia mas ziemnych powinny być zaplanowane z uwzględnieniem ekonomiki transportu, tj. wykorzystaniem ziemi uprzednio odsypanej lub przemieszczonej w najbliższym sąsiedztwie. Transport materiałów na terenie budowy musi być prowadzony zgodnie z Projektem Organizacji Robót.

#### 15) Wykonanie robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych, Projektem Organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca jest odpowiedzialny za uzgodnienie i stosowane metody wykonywania robót. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia parametrów przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach kontraktowych, dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i

wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów i robót, odchyłki normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki.

#### 16) Kontrola

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia tj.: dokumentacji projektowej na etapie jej opracowywania oraz robót budowlanych wykonywanych na jej podstawie.

Zamawiający będzie kontrolował w szczególności:

- a) rozwiązania koncepcyjne przedstawiane Zamawiającemu przez Projektanta w formie rysunków i wizualizacji,
- b) rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym
  - przed złożeniem wniosku Wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę
  - w zakresie ich zgodności z programem F-U, jak również innymi wytycznymi przekazanymi Wykonawcy,
- c) projekty wykonawcze
  - w aspekcie ich zgodności z programem F-U oraz umową zawartą z Wykonawcą;
- d) stosowane gotowe wyroby budowlane
  - w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych, Specyfikacjach Technicznych i programie F-U;
- e) wyroby budowlane lub elementy wytwarzane w budownictwie, np. beton konstrukcyjny lub elementy konstrukcyjne, na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i programem F-U;
- f) sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, Specyfikacjami Technicznymi, programem F-U i kontraktem, sprawdzaniu i kontroli będą podlegały:
  - użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektów i zagospodarowania terenu -w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy (projektami i specyfikacjami Technicznymi);
  - jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych;
  - prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia;
  - poprawność połączeń funkcjonalnych;
  - wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach.

#### 17) Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego dopuści do użycia tylko te materiały, które będą posiadały:

- a) Certyfikat bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- b) Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w lit. a).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane, każda partia materiału dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby zostać poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

#### 18) Dokumenty budowy

Dziennik budowy - jest to dokument prawny obowiązujący

Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do zakończenia robót budowlanych.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw i skreśleń. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą oraz podpisem uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy i Inspektora nadzoru Inwestorskiego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach budowlanych;
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru Inwestorskiego;
- daty zarządzenia wstrzymania robót (z podaniem powodu);
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót;
- wyjaśnienia, uwagi Wykonawcy;
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi;
- dane dotyczące sposobu zabezpieczania robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań (z podaniem, kto je przeprowadzał);
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli (z podaniem, kto je przeprowadzał);
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego celem ustosunkowania się do dokonanych wpisów. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia.

Do dokumentów budowy zalicza się ponadto:

- pozwolenie/pozwolenia na realizację zadania/zadań budowlanych;
- protokoły przekazania terenu budowy;

- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z porad i ustaleń;
- korespondencję prowadzoną na budowie.

#### 19) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane zgodnie z Prawem budowlanym przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy na terenie budowy w miejscu do tego przeznaczonym, odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Zamawiającego.

#### 20) Odbiór robót budowlanych

Za dokonywanie wszystkich rodzajów odbiorów robót budowlanych, tj.:

- odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorów częściowych elementów robót;
- odbiór przedmiotu umowy;
- odbioru końcowego
- odbiorów pogwarancyjnych,

odpowiedzialny jest Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór techniczny robót będzie odbywał się zgodnie z procedurami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

##### a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ostatecznej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót budowlanych, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca poprzez dokonanie stosownego wpisu do dziennika budowy i jednocześnie powiadomienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

##### b) Odbiór częściowy elementów robót

Odbiór częściowy polega na ocenie zakresu i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

##### c) Odbiór przedmioty umowy

Odbiór przedmiotu umowy polega na ostatecznej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru przedmiotu umowy będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie ZAMAWIAJĄCEGO i inspektorów nadzoru. Odbiór przedmiotu umowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów do odbioru przedmiotu umowy. Inspektorzy Nadzoru Inwestorskiego dokonają ich oceny jakościowej bazując na przedłożonych mu dokumentach, wynikach badań i pomiarów, ocenach wizualnych oraz zgodności wykonania robót z programem F-U, dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Podstawowym dokumentem do



dokonania odbioru przedmiotu umowy jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego z Zamawiającym.

Do odbioru przedmiotu umowy Wykonawca jest zobowiązany przygotować w szczególności następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą - dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dokumentację dodatkową (jeśli taka została sporządzona w trakcie realizacji umowy), a także pełną inwentaryzację architektoniczno-budowlaną wszystkich budynków wraz ze zmianami powstałymi w budynkach w wyniku realizacji inwestycji, oraz inwentaryzację geodezyjną powstałego uzbrojenia podziemnego,
- ustalenia technologiczne związane z obsługą instalacji technologicznych,
- dzienniki budowy,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- sporządzenie i przekazanie świadectw charakterystyki energetycznej budynków zrealizowanych w ramach przedmiotu zamówienia,
- instrukcję bezpieczeństwa pożarowego budynków wraz z planem ewakuacji,
- oświadczenie o wykonaniu ewentualnych zaleceń organów wymienionych w art. 56 ust.1 ustawy Prawo budowlane.
- decyzję o pozwoleniu na użytkowanie obiektu.

#### Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych po odbiorze przedmiotu umowy i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór odbywać się będzie także na podstawie zaobserwowanych zjawisk w czasie eksploatacji oraz na sprawdzeniu zgodności i spełnieniu warunków zapisanych i ustalonych w dokumentacji projektowej budowlanej i wykonawczej oraz Specyfikacjach Technicznych.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO**

### **1. Normy i przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

#### **1.1 Wykaz przepisów prawnych związanych z projektowaniem i wykonaniem**

Do przedmiotu zamówienia w zakresie wykonania dokumentacji projektowej, a następnie prowadzenia robót budowlanych mają zastosowanie m.in.:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88) oraz przepisy wykonawcze do tej ustawy,
- b) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz.U. 2021 poz. 2454),
- c) Ustawa z dnia 11 września 2019 roku Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054, 2269, z 2022 r. poz. 25) oraz przepisy wykonawcze do tej ustawy,

- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020, poz. 1609 z późn. zm.)
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019r. poz. 1186);
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- g) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z 20.12.2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym (Dz. U. poz. 2458)
- h) Ustawa z dnia 11 września 2019r. (Dz. U. 2019 poz. 2019) Prawo Zamówień Publicznych; Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2020r. poz. 1219);
- i) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1098, 1718, z 2022 r. poz. 84),
- j) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779, 784, 1648, 2151),
- k) Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2021 poz. 1210 t.j.),
- l) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 438 z późn. zm.),
- m) Branżowe normy techniczne,
- n) Wytyczne producentów materiałów budowlanych w zakresie projektowania i montażu,
- o) Posiadane dokumenty i informacje.

W przypadku wystąpienia okoliczności lub uzyskania informacji nieprzewidzianych w specyfikacji istotnych warunków zamówienia do przetargu, a mogących mieć wpływ na ostateczny zakres robót i zachowanie technicznych i bezpiecznych warunków późniejszej realizacji i eksploatacji obiektów, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Zamawiającego, celem ustalenia dalszego toku postępowania. Niedotrzymanie tego warunku może skutkować brakiem akceptacji przez Inwestora (Zleceniodawcę) rozwiązań projektowych i odmowie przyjęcia wykonanej dokumentacji.

## **1.2 Wykaz norm związanych z projektowaniem i wykonaniem**

- 1 PN-EN 62305-1:2008  
Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne
- 2 PN-EN 62305-2:2008  
Ochrona odgromowa -Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- 3 PN-B-02151-02:1987  
Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach - Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- 4 PN-B-02170:1985  
Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki
- 5 PN-B-02171:1988  
Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
- 6 PN-HD 308 S2:2007

Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych

7 PN-IEC 364-4-481:1994

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

8 PN-EN 12464-1:2004

Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy

Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

9 PN-HD 60364-1:2010

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje

10 PN-HD 60364-4-41:2009

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym

11 PN-IEC 60364-4-42:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

12 PN-IEC 60364-4-43:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym

13 PN-IEC 60364-4-44:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

14 PN-IEC 60364-4-443:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

15 PN-IEC 60364-4- 444:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych

16 PN-IEC 60364-4-45:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia

17 PN-IEC 60364-4- 473:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

18 PN-IEC 60364-4-482:1999

Instalacje elektryczne w obie – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa

19 PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne

20 PN-IEC 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Przewodowanie

21 PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

22 PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza

23 PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - obór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami

24 PN-IEC 60364-5-537:1999

- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego  
- Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia  
25 PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część 5-54:  
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -Uziemienia, przewody ochronne i przewody  
połączeń ochronnych  
26 PN-IEC 60364-5-551:2003  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego  
– Inne wyposażenie - Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze  
27 PN-HD 60364-5- 559:2010  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia  
elektrycznego -Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje  
oświetleniowe  
28 PN-IEC 60364-5-56:1999  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego  
– Instalacje bezpieczeństwa  
29 PN-HD 60364-6:2008  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie  
30 PN-EN 60445:2010  
Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie  
i identyfikacja -Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów  
31 PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy  
współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -Identyfikacja przewodów  
kolorami albo znakami alfanumerycznymi  
32 PN-B-01706:1992  
Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu  
33 N-EN 1717:2003  
Ochrona przed wtórnym zanieczyszczaniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne  
wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu  
przez przepływ zwrotny  
34 PN-B-10720:1998  
Wodociągi - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych  
- Wymagania i badania przy odbiorze  
35 PN-B-02440:1976  
Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej - Wymagania  
36 PN-EN 12056-1:2002  
Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Cześć 1: Postanowienia ogólne i  
wymagania  
37 PN-EN 12056-2:2002  
Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Cześć 2: Kanalizacja sanitarna –  
Projektowanie układu i obliczenia  
38 PN-EN 12056-3:2002  
Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Cześć 3: Przewody deszczowe –  
Projektowanie układu i obliczenia  
39 PN-EN 12056-4:2002  
Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Cześć 4: Pompownie ścieków –  
Projektowanie układu i obliczenia  
40 PN-EN 12056-5:2002  
Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Cześć 5: Montaż i badania,  
instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji  
41 PN-EN 12109:2003  
Wewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej  
42 PN-EN 13564-1:2004  
Urządzenia przeciwwzalewowe w budynkach - Część 1: Wymagania  
43 PN-B-01707:1992  
Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu  
45 PN-B-02413:1991

- Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie - instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego - Wymagania  
46 PN-B-02414:1999
- Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi - Wymagania  
47 PN-B-02415:1991
- Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych - Wymagania  
48 PN-B-02416:1991
- Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych - Wymagania  
49 PN-C-04607:1993
- Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody  
50 PN-EN ISO 6946:2008
- Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczania  
51 PN-EN ISO 10077-1:2007
- Cieplne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Postanowienia ogólne  
52 PN-EN ISO 10077-2:2005
- Cieplne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 2: Metoda komputerowa dla ram  
53 PN-EN ISO 10211:2008
- Mostki cieplne w budynkach - Strumienie ciepła i temperatury powierzchni - Obliczenia szczegółowe  
54 PN-EN 12831:2006
- Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego  
55 PN-EN ISO 13370:2008
- Cieplne właściwości użytkowe budynków - Przenoszenie ciepła przez grunt - Metody obliczania  
56 PN-EN ISO 13789:2008
- Cieplne właściwości użytkowe budynków -Współczynniki wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację -Metoda obliczania  
57 PN-EN ISO 14683:2008
- Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne  
58 PN-B-02403:1982
- Ogrzewnictwo - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne  
59 PN-B-02421:2000
- Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze  
60 PN-B-02411:1987
- Ogrzewnictwo - Kotłownie wbudowane na paliwo stałe - Wymagania  
61 PN-E-05204:1994
- Ochrona przed elektrycznością statyczną – Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń - Wymagania  
62 PN-B-10425:1989
- Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły - Wymagania techniczne i badania przy odbiorze  
63 PN-B-02011:1977 PN-B
- Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie 02011:1977/Az 1:2009 wiatrem  
64 PN-B-03430:1983, PN-B-03430:1983/Az3:2000
- Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania  
65 PN-B-03421:1978

- Wentylacja i klimatyzacja — Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi  
66 PN-EN 1507:2007
- Wentylacja budynków — Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym — Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności  
67 PN-EN 12237:2005
- Wentylacja budynków - Sieć przewodów- Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym  
68 PN-EN 12097:2007
- Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów  
69 PN-EN 779:2005
- Przeciwpyłowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej - Określanie parametrów filtracyjnych  
70 PN-HD 60364-7
- Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część 7-701:701:2010 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic  
71 PN-HD 60364-7-704:2010
- Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część 7-704:Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki  
72 PN-IEC 60364-7-705:1999
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych  
73 PN-IEC 60364-7-706:2000
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi  
74 PN-IEC 60364-7-714:2003
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -Instalacje oświetlenia zewnętrznego  
75 PN-HD 60364-7-715:2006
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji — Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu  
84 PN-HD 60364-7-740:2009
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-740: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Tymczasowe instalacje

## **2. Inne posiadanie informacje i dokumentacje niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**

2.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Dołączono w załącznikach do niniejszego opracowania wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

2.2 Oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Dołączono w załącznikach do niniejszego opracowania oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

2.1 Kopia mapy zasadniczej

Dołączono w załącznikach do niniejszego opracowania kopię mapy zasadniczej dla terenu objętego opracowaniem.

2.2 Warunki badań gruntowo- wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów

Nie rozpoznano warunków gruntowo- wodnych.

Wykonawca jest obowiązany do wykonania badań gruntowo- wodnych na własny koszt.

#### 2.3 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Nie uzyskano zaleceń konserwatorskich dla przedmiotowej inwestycji. Teren, na którym planuje się inwestycje nie jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego.

#### 2.4 Inwentaryzacja zieleni

Nie sporządzono inwentaryzacji zieleni.

Wykonawca obowiązany jest sporządzić inwentaryzację zieleni na własny koszt i uzyskać decyzję na wycinkę drzew.

#### 2.5 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Nie dotyczy.

#### 2.6 Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Nie dotyczy.

#### 2.7 Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, wskazania

Zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz

obektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek.

Zamawiający udostępni Wykonawcy wszelkie materiały archiwalne dot.

przedmiotowego terenu.

# **III. ZAŁĄCZNIKI**