



NAZWA ETAPU PROJEKTU:	PROJEKT PRZETARGOWY – PROJEKT TECHNOLOGICZNY
NUMER TOMU /ŁĄCZNA LICZBA TOMÓW:	
NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA OBIEKTU LABORATORYJNO – DYDAKTYCZNEGO WRAZ Z ZAPLECZEM TECHNICZNYM, INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ, PRZYŁĄCZAMI, CIĄGAMI KOMUNIKACYJNYMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.
KATEGORIA:	IX,XVI,XVII,XXVI
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	nr ew. 114/2 z obrębu 1-10-12 przy ul. Jana Rodowicza „Anody” w Warszawie
ADRES:	ul. Nowoursynowska 159, 02-782 Warszawa
INWESTOR:	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie ul. Nowoursynowska 166 02-787 Warszawa
GENERALNY PROJEKTANT:	JSK ARCHITEKCI SP. Z O.O. ul. Żwirki i Wigury 18 02-092 Warszawa tel. 022 – 660 30 00 fax. 022 – 660 30 01

PROJEKT TECHNOLOGICZNY		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Mariusz Rutz upr. bud. nr : Z.P.II-7342/28/TO/98 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń data opracowania: 06/2023r.	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Zbigniew Pszczulny upr. bud. nr : BP-RN-V/116/TO/81 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń data sprawdzenia: 06/2023r.	

SPIS ZAWARTOŚCI:**I. PROJEKT TECHNOLOGICZNY – OPIS**

0269	ICNZ	PP	THB	OTE	ZZ	1001	00	OPIS TECHNOLOGII
------	------	----	-----	-----	----	------	----	------------------

II. PROJEKT TECHNOLOGICZNY – RYSUNKI

0269	ICNZ	PP	THB	RZU	00	1001	00	SCHEMAT TECHNOLOGII POZIOM 00
0269	ICNZ	PP	THB	RZU	01	1002	00	SCHEMAT TECHNOLOGII POZIOM 01
0269	ICNZ	PP	THB	RZU	02	1003	00	SCHEMAT TECHNOLOGII POZIOM 02
0269	ICNZ	PP	THB	SCH	00	0001	00	SCHEMAT TECHNOLOGII POZIOM 00 INSTALACJE SANITARNE
0269	ICNZ	PP	THB	SCH	01	0002	00	SCHEMAT TECHNOLOGII POZIOM 01 INSTALACJE SANITARNE
0269	ICNZ	PP	THB	SCH	02	0003	00	SCHEMAT TECHNOLOGII POZIOM 02 INSTALACJE SANITARNE
0269	ICNZ	PP	THB	RZU	00	0203	00	INSTALACJA ZASILAJĄCA - RZUT POZIOMU 00 1/2
0269	ICNZ	PP	THB	RZU	00	0205	00	INSTALACJA ZASILAJĄCA - RZUT POZIOMU 00 2/2
0269	ICNZ	PP	THB	RZU	01	0206	00	INSTALACJA ZASILAJĄCA - RZUT POZIOMU 01 1/2
0269	ICNZ	PP	THB	RZU	01	0207	00	INSTALACJA ZASILAJĄCA - RZUT POZIOMU 01 2/2
0269	ICNZ	PP	THB	RZU	02	0208	00	INSTALACJA ZASILAJĄCA - RZUT POZIOMU 02 1/3
0269	ICNZ	PP	THB	RZU	02	0209	00	INSTALACJA ZASILAJĄCA - RZUT POZIOMU 02 2/3
0269	ICNZ	PP	THB	RZU	02	0210	00	INSTALACJA ZASILAJĄCA - RZUT POZIOMU 02 3/3

Spis treści

1.	PODSTAWOWE ZAŁOŻENIE PROJEKTU	4
1.1	Cel projektu	4
1.2	Struktura instytutu	4
1.2.1	Podział na strefy pracy, technologiczne i funkcjonalne	4
2.	WYTYCZNE DO STRUKTURY PRACY W INSTYTUCIE	8
3.	WYTYCZNE PROJEKTOWE	10
3.1	Wytyczne w odniesieniu do norm, GLP oraz wytyczne technologiczne od Użytkownika	10
3.2	Wytyczne do wykończenia wnętrz	12
	Pomieszczenia – strefa sensoryczna	12
	Pomieszczenia – strefa gastronomiczna	13
	Pomieszczenia – strefa analityki żywności	14
	Pomieszczenia – strefa analityki mikrobiologicznej	15
	Pomieszczenia – strefa analityki chemicznej.....	16
3.3	Wytyczne do mediów	17
4.	WYTYCZNE DO MEBLI I WYPOSAŻENIA	17

1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIE PROJEKTU

1.1 Cel projektu

Innowacyjne Centrum Nauk Żywnościowych SGGW w Warszawie (ICNŻ) realizuje program badawczy, analityczny, laboratoryjny, nie komercyjny.

Wytyczne projektowe, technologiczne zostały opracowane przez przyszłego Użytkownika obiektu.

Celem projektu jest organizacja prac dydaktycznych, analitycznych i badawczych w nowym budynku i dostosowanie projektu do regulacji prawnych.

Wytyczne do projektu:

- Wytyczne technologiczne przekazane przez Użytkownika (Opracowanie z dnia 23.03.2022r. Karty pomieszczeń, zestawienie urządzeń i mebli laboratoryjnych ICNŻ przygotowane przez dr hab.inż. Andrzeja Półtoraka, profesora SGGW oraz mgr inż. Karola Talachę) wraz z załącznikami graficznymi.
- Projekt technologiczny i aranżacja technologiczna powstałe na etapie projektu budowlanego (Opracowanie firmy BBC) – dokumentacja do wglądu.

Poniżej regulacje prawne:

- PN-EN ISO 7218 „Mikrobiologia Żywności i Pasz. Wymagania ogólne i zasady badań mikrobiologicznych;
- PN-EN ISO/IEC 17025 „Ogólne wymagania kompetencyjne laboratoriów badawczych i wzorcujących;
- PN-EN ISO 8589 „Analiza sensoryczna – ogólne wytyczne dotyczące projektowania pracowni analizy sensorycznej”;
- Dz.U. 2002 nr 75 poz . 690 wraz z późniejszymi zmianami;
- Dobra praktyka laboratoryjna (GLP – good laboratory practises)

Projekt kompletacji urządzeń wraz z rysunkami montażowymi należy wykonać na kolejnym etapie.

1.2 Struktura instytutu

1.2.1 Podział na strefy pracy, technologiczne i funkcjonalne

a) Strefa sensoryczna:

- | | |
|----------|--|
| 0.04.01 | SALA DYDAKTYCZNA (LABORATORYJNA) |
| 0.04.02 | POM DO OCEN SESNORYCZNYCH I KONSUMENCKICH |
| 0.04.03 | POM PRZYGOTOWAWCZE |
| 0.04.04 | REJESTRACJA I POCZEKALNIA |
| 0.04.05 | POM DO POMIARÓW WIZUALNYCH, ZAPACHU I SMAKU |
| 0.04.06 | POM DO BADAŃ PSYCHOFIZJOLOGICZNYCH I EMOCJONALNYCH |
| 0.04.07 | POM DO BADAŃ IMMERSYJNYCH I VR |
| 0.04.08a | PRACOWNIA DO BADAŃ JAKOSCIOWYCH (FOCUS ROOM) |
| 0.04.08b | PRACOWNIA DO BADAŃ JAKOSCIOWYCH (FOCUS ROOM) |
| 0.04.09 | PRACOWNIA BADAŃ ILOSCIOWYCH (PODGLĄD FOCUSOWNI) |
| 0.04.10 | POKÓJ WAGOWY |
| 0.04.11 | MAGAZYN |

b) Strefa gastronomiczna

0.P.02.2	MAGAZYN PRODUKTÓW SUCHYCH
0.P.02.3	KOMORA CHŁODNICZA (kontener chłodniczy)
0.P.02.4	KOMORA MROŻNICZA (kontener mroźniczy)
0.A.01.6	POKÓJ PRACOWNICZY
0.D.01	HALA 1
0.D.01.1	SALA DYDAKTYCZNA
0.D.01.2	SALA DYDAKTYCZNA
0.D.02	HALA 2
0.D.02.1	SALA DYDAKTYCZNA
0.P.01.03	MAGAZYN SPRZĘTU I MATERIAŁÓW ZUŻYWALNYCH
0.P.01.04	POM PAKOWANIA W WARUNKACH CHŁODNICZYCH
0.P.01.05	MAGAZYN GAZÓW SPOŻYWCZYCH

HALA nr 1 – PRZETWÓRSTWO ŻYWNOŚCI ORAZ BADANIA LABORATORYJNE ŻYWNOŚCI

W Hali nr 1 zaprojektowano wydzielone ściankami h=150cm boksy, w których będą produkowane, a następnie poddawane analizie laboratoryjnej:

Produkty przetwórstwa mięsnego, tj. różnego rodzaju wędliny oraz kielbasy (w tym wędzone).

Boksy w których odbywać się będzie proces produkcyjny wyposażono w stoły robocze, zlewy oraz niezbędny do produkcji sprzęt taki jak: krajalnica, wilk, kuter, nadziewarka, nastrzykiwarka, formierka mięsa oraz drobny sprzęt (wagi).

Produkty wyrobów mącznych.

Boksy wyposażono w stoły robocze, zlewy oraz niezbędny do produkcji sprzęt taki jak: przesiewarka, dzielarko-zaokrąglarka, formierka do ciasta, makaroniarka oraz drobny sprzęt (wagi).

Na przeciw boksów, pod odciągami miejscowymi (okapami), ustawiono urządzenia grzewcze do produkcji tych produktów, takie jak: komora wędzarnicza, kocioł warzelny, patelnia, trzon kuchenny, grill, piec konwekcyjno-parowy, komora fermentacyjna czy kabina do produkcji wędlin dojrzewających.

Przewidziano również schładzarko-zamrażarki do szybkiego schładzania i zamrażania gorących produktów.

Zaprojektowano także boks wyposażony w różnego typu urządzenia do suszenia próbek wyprodukowanej żywności, takie jak: suszarki fluidyzacyjne, konwekcyjne, próżniowe i rozpyłowe oraz boks do pakowania próżniowego wyprodukowanej żywności.

Wyprodukowane produkty będą poddawane analizie żywnościowej na wydzielonych stanowiskach wyposażonych w niezbędny sprzęt analityczny.

HALA nr 2 – ZAPLECZE GASTRONOMICZNE

Na Hali nr 2 zaprojektowano strefy mające odzwierciedlać rzeczywiste strefy występujące w zakładach żywienia zbiorowego. Wydzielono:

Strefa magazynowa

W strefie tej zaprojektowano następujące magazyny: magazyn produktów suchych, magazyn chłodniczy (komora chłodnicza) oraz magazyn mroźniczy (komora mroźnicza).

Strefa przygotowalni wstępnej

W strefie tej przygotowywane będą warzywa i owoce do dalszej obróbki. Obróbka będzie polegać na myciu i obieraniu mechanicznym warzyw oraz owoców. Strefę wyposażono w blat ze zlewem, stół do oczekowania oraz obieraczkę elektryczną.

Strefa przygotowalni czystej

W strefie tej przewidziano odrębne stanowiska (w formie boksów) do obróbki czystej warzyw i owoców, mięsa oraz potraw mącznych i produktów piekarskich. Boksy wyposażono w blaty robocze, zlewy oraz stoły chłodnicze

Strefa kuchni gorącej

W strefie tej przewidziano różnego typu urządzenia grzewcze takie jak: piece konwekcyjno-parowe, piece konwekcyjne, kotły warzelne, trzony kuchenne żeliwne, ceramiczne, indukcyjne i gazowe, patelnie, frytkownice, kuchnie mikrofalowe oraz różnego typu grille (żeliwne, ceramiczne itp.). Wszystkie urządzenia zlokalizowano pod odciągami miejscowymi (okapami).

Zmywalnia naczyń kuchennych

Zaprojektowano wydzielony boks do mycia naczyń kuchennych wykorzystywanych we wszystkich strefach. Boks wyposażono w stół ze zlewem dwukomorowym.

Zmywalnia naczyń stołowych

Zaprojektowano wydzieloną ścianami do h=250cm strefę mycia naczyń stołowych. Strefę wyposażono w dwa ciągi technologiczne do mycia i wyparzania naczyń stołowych. W jednym ciągu zastosowano maszynę tunelową o dużej wydajności. W drugim ciągu zastosowano zmywarkę kapturową. Pomiędzy strefą zmywania naczyń stołowych a strefą kuchni gorącej przewidziano zamykaną szafę przelotową do przechowywania czystych naczyń stołowych.

Stanowiska dydaktyczne do pracy indywidualnej studentów

Zaprojektowano stanowiska do pracy indywidualnej studentów składające się ze stołów roboczych, trzonów kuchennych ceramicznych 4-półowych i 2-półowych oraz zlewów technologicznych. Trzony kuchenne ceramiczne zlokalizowano pod odciągami miejscowymi (okapami). Stanowiska wyposażono także w niezbędny sprzęt chłodniczy (stoły chłodnicze). Przewidziano również stanowisko dla prowadzącego zajęcia wyposażone w blat roboczy, trzon kuchenny ceramiczny 2-półowy oraz zlew technologiczny.

c) Strefa analityczna – żywności

- 1.05.01 SALA DYDAKTYCZNA DO PRACY Z PACJENTAMI
- 1.05.02 POM DO ORGANIZACJI WARSZTATÓW KULINARNYCH
- 1.07.02 POM TECHNICZNE I POKÓJ WAGOWY
- 1.07.03 LABORATORIUM NANOTECHNOLOGII W ŻYWIENIU
- 1.08.01 PRACOWNIA ŻYWNOSTI FUNKCJONALNEJ
- 1.08.02 MAGAZYN PODRĘCZNY
- 1.08.03 SALA DYDAKTYCZNA
- 1.08.04 POKÓJ WAGOWY
- 1.08.05 LIOFILIZATORY
- 1.09.01 PRACOWNIA PROJ. NOWOCZESNYCH SYSTEMÓW GASTRONOMICZNYCH
- 1.09.02 PRACOWNIA GASTRONOMII MOLEKULARNEJ

1.09.03	SALA SEMINARYJNA- OBSŁUGA KONSUMENTA
1.09.04	ZMYWALNIA STREFY GASTRO
1.09.05	SALA DYDAKTYCZNA (ZAPLECZE KUCHENNE)
1.09.06	MAGAZYN SUROWCÓW I PÓŁPRODUKTÓW
1.11.01	PRACOWNIA ANALIZ ZWIĄZKÓW BIOAKTYWNYCH
1.11.02	LABORATORIUM PRZYGOTOWANIA PRÓBEK
1.11.03	PRACOWNIA ANALIZ AROMATÓW
1.11.03a	PRACOWNIA ANALIZ AROMATÓW (ZAPLECZE)
1.11.04	PRACOWNIA ANALIZ WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH ŻYWNOŚCI
1.11.05	SALA DYDAKTYCZNA ZE STANOWISKAMI KOMPUTEROWYMI
1.11.06	MAGAZYN DROBNEGO SPRZĘTU
1.11.07	PRACOWNIA ANALIZ PROTEOMICZNYCH PROCESÓW BIOTECHNOLOGICZNYCH
1.11.07a	ŚLUZA
1.11.07b	ŚLUZA
1.11.08	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW
1.11.09	PRACOWNIA ANALIZ OBRAZU I MIKROSKOPII
1.11.11	PRACOWNIA SPEKTOMETRYCZNA
2.01.01	LAB. BADAŃ BIOCHEMICZNYCH I CYTOMETRYCZNYCH
2.01.02	LAB. BADAŃ BIOCHEMICZNYCH I CYTOMETRYCZNYCH
2.01.04	LAB. DO PRZYGOTOWAŃ I EKSTRAKCJI PRÓBEK
2.01.05	POM. DO OZNACZEŃ CYTOMETRYCZNYCH
2.01.06	PRAC. EPIDEMIOLOGII ŻYWIENIOWEJ
2.01.07	MAG. MATERIAŁÓW BIOLOGICZNYCH
2.01.08	POM. DO PRZYJMOWANIA I PRZECHOWYWANIA PRÓBEK
2.01.09	POM. DO PRZECHOWYWANIA PRÓBEK W STERYLNYCH WARUNKACH
2.01.10	POM. NA CHROMATOGRAF I URZĄDZENIA POTRZEBNE DO PRACY SYSTEMU
2.01.12	STANOWISKA KOMPUTEROWE
2.01.13	PRAC. ANTROPOMETRYCZNA
2.01.14	POCZEKALNIA
2.01.15	PRAC. DENSYTOMETRYCZNA
2.06.01	LAB. BADAŃ MODELOWYCH

d) Strefa analityczna – mikrobiologiczna

1.02.01	LABORATORIUM GENETYCZNE I PROTEOMICZNE
1.02.02	LABORATORIUM GENETYCZNE I PROTEOMICZNE
1.02.03	POM ANALIZ POMOCNICZYCH
1.02.04	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW I SPRZĘTU
1.03.01	PRACOWNIA SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ
1.03.02	PRACOWNIA BADAŃ NAD PROBIOTYKAMI
1.03.03	PRACOWNIA HODOWLI KOMÓRKOWYCH
1.03.04	PRZEDSIONEK
1.03.05	POM DO OZNACZEŃ MIKROORGANIZMÓW PATOGENNYCH
1.03.06	PRACOWNIA MIKROBIOMU
1.03.07	PRACOWNIA HIGIENY ŻYWNOSCI
1.03.09	POM PRZYGOTOWAWCZE
1.03.10	POM POMOCNICZE
2.10.13	PRACOWNIA DO IZOLACJI KOMÓREK

e) Strefa analityczna – chemiczna

2.10.01	MAG. ODCZYNNIKÓW
2.10.02	POKÓJ WAGOWY
2.10.03	PRACOWNIA SPEKTROFOTOMETRII
2.10.04	PRACOWNIA CHROMATOGRAFICZNA
2.10.06	PRAC. DYDAKTYCZNA DLA STUDENTÓW PRACA Z ODCZYNNIKAMI (PRZYGOTOWANIE ODCZYNNIKÓW)
2.10.07	PRAC. DYDAKTYCZNA DLA STUDENTÓW PRACA Z ODCZYNNIKAMI (PRZYGOTOWANIE ODCZYNNIKÓW)
2.10.08	POKÓJ WAGOWY
2.10.09	MAG. ODCZYNNÓW CHEM
2.10.10	LIOFILIZATORY
2.10.11	POKÓJ ETROWY
2.10.12	POK. ANALIZ CHEM. I KOLOROMETRYCZNYCH
2.10.14	PRAC. PRZYSTOSOWANIA DO PRACY WIRÓWEK SUSZAREK LAB.
2.10.15	PRAC. PRZYGOTOWANIA PRÓB
2.10.16	PRAC. CHROMATOGRAFII GAZOWEJ
2.10.17	PRAC. CHROMATOGRAFII GAZOWEJ
2.10.18	PRAC. CHROMATOGRAFII GAZOWEJ
2.10.19	PRAC. CHROMATOGRAFII CIECZOWEJ
2.10.20	PRAC. PRZYSTOSOWANIA DO PRZYGOTOWANIA PRÓBEK ORAZ ANALIZY ZAWARTOŚCI SKŁADNIKÓW MINERALNYCH
2.10.21	MINERALIZACJA ASA
2.10.22	PRAC. PRZYSTOSOWANIA DO PRZYGOTOWANIA ODCZYNNIKÓW CHEMICZNYCH
2.10.23	PRACOWNIA HPLC
2.10.24	PRACOWNIA MINERALIZACJI PRÓBEK
2.10.25	POM. DO PRZECHOWYWANIA W NISKICH TEMP.
2.10.26	POM. DO PRZECHOWYWANIA W NISKICH TEMP.
2.10.27	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW
2.10.28	ZAMRAŻARKI
2.10.29	MAG. ODCZYNNIKÓW
2.10.31	PRAC. OZNACZANIA PRÓBEK

2. WYTYCZNE DO STRUKTURY PRACY W INSTYTUCIE

- Laboratoria służą wyłącznie do celów dydaktycznych, nie są tu wprowadzone dodatkowe specjalne zabezpieczenia związane z pracą naukową (śluzowanie grup laboratoryjnych). Przestrzenie laboratoriów zaprojektowane wg. wytycznych technologicznych przekazanych przez Zamawiającego i Użytkownika.
- Zarówno pracownicy jak i studenci mają wyłącznie szatnie wieszakowe.
- Studenci w ramach zajęć dydaktycznych muszą mieć swoje fartuchy (odzież ochronna) i obuwie ochronne.
- Pracownicy naukowci posiadają własne pokoje w których należy zlokalizować szafę na odzież własną, odzież i obuwie ochronne (odzież i obuwie zapewnione przez Instytut/uczelnię wg wew. umowy).
- Ze względu na charakter i funkcje pomieszczeń laboratoryjnych i pracowni analitycznych konieczne jest zastosowanie kontroli dostępu. Studenci powinni

być wpuszczani do sal z pracownikami dydaktycznymi i pozostawać pod ich opieką.

- Strefy magazynowe powinny być dostępne tylko dla uprawnionych;
- Przy prowadzeniu badań i analiz należy zachowywać czystość i używać ochronnej odzieży – fartuch.
- Wszystkie osoby powinny być przeszkolone z zasad bezpieczeństwa pracy;
- Niedozwolona jest praca z uszkodzonymi naczyniami laboratoryjnymi i urządzeniami.
- Używać do pracy z truciznami, kwasami naczyń do tego dedykowanych, w rękawicach ochronnych, okularach oraz fartuchach w komorze dygestoriów;
- Badania i analizy związane z trującymi i żrącymi parami należy wykonywać pod wyciągiem.
- Wszelkie ścieki sanitarne, odczynniki i rozpuszczalniki należy usuwać do specjalistycznego zlewu.
- Przy pracy ze związkami wybuchowymi i reakcjami egzotermicznymi należy zakładać okulary ochronne.
- Prace związane ze związkami łatwopalnymi należy wykonywać z dala od źródeł ognia.
- Prace z substancjami biologicznie czynnymi mogącymi mieć wpływ na zdrowie człowieka powinny być realizowane w komorach laminarnych z pionowym przepływem powietrza II klasy.
- Pracownicy, opiekunowie pracowni powinni być przeszkoleni w zasadach udzielania pierwszej pomocy.
- W salach laboratoryjnych i analitycznych nie można spożywać posiłków. Nie dotyczy sal związanych z procesem naukowo-dydaktycznym.
- Po zakończeniu prac, badań i analiz konieczne jest dokładne umycie rąk.
- Substancje chemiczne oraz biologicznie czynne powinny być opakowane i oznakowane w należyty sposób, ponadto na stanowiskach pracy powinny być dostępne Karty Charakterystyki Substancji Chemicznej. Forma opakowania powinna zabezpieczać materiał wskutek przypadkowego zanieczyszczenia miejsc przechowywania oraz przed rozsypaniem, rozlaniem i parowaniem substancji. Nie należy zostawić otwartych opakowań.
- Wszelkie substancje chemiczne i biologicznie czynne należy przechowywać w dedykowanych magazynach, szafach laboratoryjnych, lodówkach lub zamrażarkach. Substancje przechowywane zgodnie z zasadami określonymi w Kartach Charakterystyki Substancji Chemicznej.
- Na stołach laboratoryjnych nie należy pozostawiać resztek odczynników.
- Pobrana ilość odczynnika do analizy powinna być nie większa niż niezbędna. Przed pobraniem substancji należy sprawdzić opis na opakowaniu.
- Substancje wykorzystywane do analiz powinny mieć prowadzoną ewidencję jakościową i ilościową.
- W komorach dygestorium nie należy przechowywać substancji chemicznych poza czasem trwania analiz.
- W komorach laminarnych nie należy przechowywać substancji biologicznie czynnych poza czasem trwania analiz.

3. WYTYCZNE PROJEKTOWE

3.1 Wytyczne w odniesieniu do norm, GLP oraz wytyczne technologiczne od Użytkownika

- Zdefiniowanie funkcji pomieszczeń, rozdzielenie funkcji analitycznych od nieanalitycznych, wprowadzenie kontroli dostępu.
- Wykończenie pomieszczeń zgodnie z wymogami pracowni i laboratoriów.
- Monitoring parametrów klimatycznych pomieszczeń analiz i laboratoriów.
- W przestrzeniach analitycznych należy wydzielić strefy przyjęcia i przechowywania próbek, przygotowanie próbek i podłoża, badanie próbek, strefy z drobnoustrojami, przygotowanie pożywek i odczynników, badanie jałowości podłoży, odkażania mycie szkła i sprzętu.
- Wymagane zachowanie dróg jednokierunkowych preparatu, zapewnienie odpowiedniej przestrzeni na analizy.
- Wszystkie magazyny odczynników powinny być wyposażone w 1 szafę na stężone kwasy oraz 1 szafę na stężone zasady (szafy wentylowane 24/7) – pozostałe odczynniki będą przechowywane na regałach. Pomieszczenie magazynów odczynników muszą być wentylowane i wykonane zgodnie z przepisami branżowymi oraz posiadać odpowiednie drzwi zgodne z przepisami.
- Wszystkie dygestoria wyposażone w instalację z azotem z czystością N5 (99,999%) posiadają dwie szafki na odczynniki, które niezależnie od komory dygestorium są wentylowane 24/7, mają przyłącze wody i kanalizacji oraz instalację elektryczną.
- Wszystkie gazy techniczne przyłączone do chromatografów są w czystości N6 (99,9999 %).
- Parametry sprężonego powietrza do aparatury badawczej - powietrze syntetyczne 5.0 czystość 99,999% (zanieczyszczenia $H_2O \leq 3\text{ppm}$, $CO \leq 1\text{ppm}$, $CO_2 \leq 1\text{ppm}$, $CnHm \leq 0,1\text{ppm}$).
- Parametry sprężonego powietrza instalacji „technologicznej” zgodnie z wymaganiami urządzeń (suszarka rozpyłowa, maszyna do pakowania).
- Wszystkie pomieszczenia użytkowe tj. laboratoria, sale dydaktyczne, pokoje pracownicze, magazyny drobnego sprzętu oraz pomieszczenia na szafy chłodnicze wyposażone w gniazda i sieć internetową.
- Pomieszczenia laboratoryjne nr 1.03.02, 1.03.03, 1.03.05, 1.03.06 oraz laboratoria 1.09.01 i 1.09.02 wyposażone w instalację gazu ziemnego.
- Pomieszczenia z rzutnikami wyposażone w instalację audio (dźwięk z komputera głównego lub komputera prowadzącego).
- Pomieszczenia z rzutnikami – wyposażone w instalacje HDMI (rzutnik połączony kablem HDMI ze stanowiskiem, z komputerem głównym lub prowadzącego).
- Pomieszczenia wyposażone w chromatografy wyposażone w zasilanie awaryjne.
- Pomieszczenia z zamrażarką -80C wyposażone w zasilanie awaryjne oraz kratkę ściekową w podłodze.
- Kanalizacja technologiczna – separatory tłuszczu zaprojektowane i umiejscowione oraz obsługiwane centralnie (nie jednostkowo pod zlewami).
- Kratki odpływowe hermetyczne w pomieszczeniach laboratoryjnych, analitycznych, magazynach odczynników.
- Woda technologiczna – stacja uzdatniania wody umiejscowiona na poziomie -1, rozprowadzona do odpowiednich pomieszczeń.
- Pokój eterowy:

W pokoju eterowym do prac badawczych zaprojektowano blat roboczy oraz dygestoria. Dodatkowo w pokoju eterowym przewidziano zlew laboratoryjny 2 komorowy oraz wiszące szafki laboratoryjne. Na blacie zlokalizowane będą, w uzgodnieniu z Zamawiającym, urządzenia i drobny sprzęt laboratoryjny, odpowiednie do prowadzonych prac. Z uwagi na prowadzenie prac badawczych z eterem, który jest odczynnikiem lotnym i wybuchowym, w projekcie przyjęto dygestoria przeciwwybuchowe – metalowe, przeznaczone do prowadzenia prac z substancjami chemicznymi grożącymi wybuchem. Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania instalacja elektryczna również powinna być w wykonaniu przeciwwybuchowym (iskro-bezpiecznym). Butle z eterem przechowywane będą w magazynie, natomiast w pokoju eterowym będzie tylko ilość odczynników niezbędna do zabezpieczenia jednodniowych badań (doświadczeń). Przyjęto, zgodnie z wymogami p.poż., że w pokoju eterowym ilość opadów (pary) nie przekroczy 10 l. Zaleca się, aby Zamawiający zakupił dygestoria o maksymalnym wyciągu w przedziale 1200-1300m³/h.

Aby zapewnić bezpieczeństwo personelowi, w pokoju eterowym zaprojektowano również:

- sprzęt do płukania zainfekowanych oczu – oczomyjkę z natryskiem.

Dodatkowo zaleca się, aby w pokoju przewidziano zabezpieczenia drobne typu:

- fartuchy laboratoryjne - wykonane z naturalnych włókien
- okulary ochronne o dużej powierzchni z wypustkami po bokach
- rękawice ochronne
- sprzęt p.poż. (gaśnica proszkowa i śniegowa, koc, pojemnik zawierający suchy piasek)
- absorbenty neutralizujące rozlane chemikalia
- apteczka pierwszej pomocy;

Dygestoria przeciwwybuchowe muszą posiadać certyfikat badania typu **Ex** (Głównego Instytutu Górnicztwa Kopalni Doświadczalnej „BARBARA” w Katowicach), dotyczący bezpieczeństwa przeciwwybuchowego. Jest to atest dopuszczający dygestorium do prac z substancjami łatwopalnymi, tworzącymi mieszaniny wybuchowe z powietrzem i pozwalający na stosowanie dygestorium w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

- We wszystkich pomieszczeniach powinny być zachowane gradienty ciśnień i wymagane klasy czystości powietrza wg PN-EN ISO 14644-1.
- Uwzględnić *Dobra praktykę wytwarzania* przy projektowaniu.
- Szatnie usprawniające użytkowanie budynku zaprojektować na -1 i parterze.
- Zastosowanie materiałów wykończeniowych łatwych do utrzymania czystości, odpornych na szorowanie i działanie środków dezynfekcyjnych, wprowadzenie podłóg antypoślizgowych (nawet na mokro), wprowadzenie instalacji podtynkowych lub w hermetycznych zabudowach, wykonanie stolarki drzwiowej z materiałów nieporowatych i nieorganicznych o wysokiej szczelności, ustanowienie stosownej wentylacji na wejściu i na wyjściu stosowne do prowadzonych prac i kategorii ryzyka, wykonanie odpowiednich instalacji wyciągowych.
- Zapewnienie dostępu do wody wymaganej jakości, dostępu do prądu elektrycznego, zapewnienie awaryjnego systemu zasilania – ciągłość dostawy prądu (zamrażarki, lodówki, urządzenia chromatograficzne, urządzenia analityczne), dostępu gazu do pomieszczeń wskazanych w wytycznych.
- Zapewnienie odpowiedniego oświetlenia, również nad blatami roboczymi.
- W strefie analitycznej lokalizacja umywalek, wyodrębnienie miejsca sterylizacji brudnej, ustanowienie systemu bezpieczeństwa PPOŻ, bezpieczeństwa elektrycznego (wyłączniki różnicowo-prądowe), ochrona indywidualna (oczomyjki i prysznic), lokalizacja punktu pierwszej pomocy (apteczki).
- Drzwi szerokość w świetle drzwi nie mniejsza niż 100 cm z korytarza do pomieszczeń laboratoryjnych i analitycznych ze względu na wymiary urządzeń

laboratoryjnych. Pomiędzy pomieszczeniami 90cm w świetle. Zaleca się zastosowanie drzwi wykończonych materiałem z tworzyw sztucznych na bazie Al/PVC o maksymalnie prostej z punktu widzenia utrzymania w czystości powierzchni;

- Okna uchylno-rozwierane wyposażone w kontrakton;
- Żaluzje: zastosowanie rolet wewnętrznych - z nienasiąkliwych materiałów (tworzyw sztucznych);
- Wyposażenie /meble labolatoryjne zgodne z wymogami normatywnymi: PN-EN 13150:2004 „Stoły robocze do laboratoriów - Wymiary, wymagania bezpieczeństwa i metody badań”; PN-EN 14727 „Meble laboratoryjne - Meble laboratoryjne do przechowywania - Wymagania i metody badań”; PN-EN 14175 Wyciągi laboratoryjne.

3.2 Wytyczne do wykończenia wnętrz

Podział pomieszczeń ze względu na wytyczne do zabezpieczenia ścian:

Pomieszczenia typ 1: ściany zabezpieczone do wysokości sufitu (do sufitu)

Pomieszczenia typ 2: ściany zabezpieczone do wysokości 2m (2m)

Pomieszczenia typ 3: ściany zabezpieczone do wysokości 3m (3m)

Pomieszczenia typ 4: ściany bez zabezpieczenia, malowany tynk (-)

3.2.1 Pomieszczenia – strefa sensoryczna

Lista pomieszczeń (wysokość zabezpieczenia ściany w pomieszczeniu)

0.04.01	SALA DYDAKTYCZNA (LABORATORYJNA)	2m
0.04.02	POM DO OCEN SESNORYCZNYCH I KONSUMENCKICH	-
0.04.03	POM PRZYGOTOWAWCZE	2m
0.04.04	REJESTRACJA I POCZEKALNIA	-
0.04.05	POM DO POMIARÓW WIZUALNYCH, ZAPACHU I SMAKU	2m
0.04.06	POM DO BADAŃ PSYCHOFIZJOLOGICZNYCH I EMOCJONALNYCH	-
0.04.07	POM DO BADAŃ IMMERSYJNYCH I VR	-
0.04.08a	PRACOWNIA DO BADAŃ JAKOSCIOWYCH (FOCUS ROOM)	-
0.04.08b	PRACOWNIA DO BADAŃ JAKOSCIOWYCH (FOCUS ROOM)	-
0.04.09	PRACOWNIA BADAŃ ILOSCIOWYCH (PODGLĄD FOCUSOWNI)	-
0.04.10	POKÓJ WAGOWY	2m
0.04.11	MAGAZYN	2m

- Podłoga: wymaga się aby podłogi wykonane były z materiałów łatwych do utrzymania w czystości, o odpowiedniej przyczepności (nawet na mokro), nie przenoszących ładunków elektrostatycznych, niepalnych np. wykładziny z tworzyw sztucznych klejone do podłoża z wywinięciem na ściany lub żywice epoksydowe. Kolor powłoki (szczególnie w pomieszczeniu do ocen sensorycznych i konsumenckich) powinien mieć odcień neutralnej szarości lub białe. Powłoki powinny być matowe i posiadać niski stopień luminacji: dla szarości nie więcej niż 15% dla bieli nie więcej niż 30%, *np. wykładzina elastyczna z PVC Tarkett iQ Toro, żywica epoksydowa Webertec EP 200 lub równoważne*. Nie zaleca się stosowania progów drzwiowych oraz listew przypodłogowych.

- Ściany: wymaga się aby ściany pokryte były materiałami zmywalnymi, łatwymi do utrzymania w czystości, zabezpieczenie ścian PVC lub farby specjalistyczne, *np. heterogeniczna PVC Tarkett Protectwall 1.5, Tikkurila Argentum Plus 20 lub równoważne.*
W strefie wyróżniamy:
Pomieszczenia typ 2: ściany zabezpieczone do wysokości 2m (2m)
Pomieszczenia typ 4: ściany bez zabezpieczenia, malowany tynk (-)
- Sufit: zaleca się sufit o właściwościach przeciwdziałających namnażanie mikroorganizmów *np. Armstrong BIOGUARD ACOUSTIC OP lub równoważny.*
Oprawy sufitowe: brak szczególnych wymagań dotyczących konstrukcji (IP 22), w pomieszczeniu do ocen sensorycznych i konsumenckich mają uzupełniać oświetlenie stanowisk.

Pomieszczenia – strefa gastronomiczna

Lista pomieszczeń (wysokość zabezpieczenia ściany w pomieszczeniu)

0.P.02.2	MAGAZYN PRODUKTÓW SUCHYCH	2m
0.P.02.3	KOMORA CHŁODNICZA (kontener chłodniczy)	2m
0.P.02.4	KOMORA MROŻNICZA (kontener mroźniczy)	2m
0.A.01.6	POKÓJ PRACOWNICZY	-
0.D.01	HALA 1	3m
0.D.01.1	SALA DYDAKTYCZNA	2m
0.D.01.2	SALA DYDAKTYCZNA	2m
0.D.02	HALA 2	3m
0.D.02.1	SALA DYDAKTYCZNA	2m
0.P.01.03	MAGAZYN SPRZĘTU I MATERIAŁÓW ZUŻYWALNYCH	2m
0.P.01.04	POM PAKOWANIA W WARUNKACH CHŁODNICZYCH	2m
0.P.01.05	MAGAZYN GAZÓW SPOŻYWCZYCH	2m

- Podłoga: wymaga się aby podłogi wykonane były z materiałów łatwych do utrzymania w czystości, o odpowiedniej przyczepności (nawet na mokro), nie przenoszących ładunków elektrostatycznych, niepalnych: wylewka przemysłowa zamknięta żywicą poliuretanową lub żywica epoksydowa z wywinięciem na ściany, *np. posadzka przemysłowa Weber.floor 4610 Industry Top zamknięta żywicą Webertec PU 26 AS, żywica epoksydowa Webertec EP 200 lub równoważne.* Nie zaleca się stosowania progów drzwiowych oraz listew przypodłogowych.
- Ściany: wymaga się aby ściany pokryte były materiałami zmywalnymi, łatwymi do utrzymania w czystości, zastosowanie w kuchniach przemysłowych, odporne na wysokie temperatury i tłuszcz, zabezpieczenie ścian: ceramika lub żywica epoksydowa, *np. żywica epoksydowa Webertec EP 200 lub równoważne.*
W strefie wyróżniamy:
Pomieszczenia typ 2: ściany zabezpieczone do wysokości 2m
Pomieszczenia typ 3: ściany zabezpieczone do wysokości 3m
Pomieszczenia typ 4: ściany tynkowane malowane;
- Sufit: strefa gastronomiczna do celów dydaktycznych nie posiada szczególnych wymagań, brak sufitu. Oprawy sufitowe w strefach gastro, w salach

dydaktycznych nie posiadają szczególnych wymagań dotyczących konstrukcji (IP 22).

Pomieszczenia – strefa analityki żywności

Lista pomieszczeń (wysokość zabezpieczenia ściany w pomieszczeniu)

1.05.01	SALA DYDAKTYCZNA DO PRACY Z PACJENTAMI	-
1.05.02	POM DO ORGANIZACJI WARSZTATÓW KULINARNYCH	2m
1.07.02	POM TECHNICZNE I POKÓJ WAGOWY	2m
1.07.03	LABORATORIUM NANOTECHNOLOGII W ŻYWIENIU	2m
1.08.01	PRACOWNIA ŻYWNOŚCI FUNKCJONALNEJ	2m
1.08.02	MAGAZYN PODRĘCZNY	2m
1.08.03	SALA DYDAKTYCZNA	2m
1.08.04	POKÓJ WAGOWY	2m
1.08.05	LIOFILIZATORY	2m
1.09.01	PRACOWNIA PROJ. NOWOCZESNYCH SYSTEMÓW GASTRONOMICZNYCH	do sufitu
1.09.02	PRACOWNIA GASTRONOMII MOLEKULARNEJ	do sufitu
1.09.03	SALA SEMINARYJNA- OBSŁUGA KONSUMENTA	2m
1.09.04	ZMYWALNIA STREFY GASTRO	do sufitu
1.09.05	SALA DYDAKTYCZNA (ZAPLECZE KUCHENNE)	2m
1.09.06	MAGAZYN SUROWCÓW I PÓŁPRODUKTÓW	2m
1.11.01	PRACOWNIA ANALIZ ZWIĄZKÓW BIOAKTYWNYCH	2m
1.11.02	LABORATORIUM PRZYGOTOWANIA PRÓBEK	2m
1.11.03	PRACOWNIA ANALIZ AROMATÓW	2m
1.11.03a	PRACOWNIA ANALIZ AROMATÓW (ZAPLECZE)	2m
1.11.04	PRACOWNIA ANALIZ WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH ŻYWNOŚCI	2m
1.11.05	SALA DYDAKTYCZNA ZE STANOWISKAMI KOMPUTEROWYMI	2m
1.11.06	MAGAZYN DROBNEGO SPRZĘTU	2m
1.11.07	PRACOWNIA ANALIZ PROTEOMICZNYCH PROCESÓW BIOTECHNOLOGICZNYCH	do sufitu
1.11.07a	ŚLUZA	do sufitu
1.11.07b	ŚLUZA	do sufitu
1.11.08	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	do sufitu
1.11.09	PRACOWNIA ANALIZ OBRAZU I MIKROSKOPII	2m
1.11.11	PRACOWNIA SPEKTOMETRYCZNA	2m
2.01.01	LAB. BADAŃ BIOCHEMICZNYCH I CYTOMETRYCZNYCH	2m
2.01.02	LAB. BADAŃ BIOCHEMICZNYCH I CYTOMETRYCZNYCH	2m
2.01.04	LAB. DO PRZYGOTOWAŃ I EKSTRAKCJI PRÓBEK	2m
2.01.05	POM. DO OZNACZEŃ CYTOMETRYCZNYCH	2m
2.01.06	PRAC. EPIDEMIOLOGII ŻYWIENIOWEJ	-
2.01.07	MAG. MATERIAŁÓW BIOLOGICZNYCH	2m
2.01.08	POM. DO PRZYJMOWANIA I PRZECHOWYWANIA PRÓBEK	2m
2.01.09	POM. DO PRZECHOWYWANIA PRÓBEK W STERYLNYCH WARUNKACH	2m
2.01.10	POM. NA CHROMATOGRAF I URZĄDZENIA POTRZEBNE DO PRACY SYSTEMU	2m
2.01.12	STANOWISKA KOMPUTEROWE	-
2.01.13	PRAC. ANTROPOMETRYCZNA	-
2.01.14	POCZEKALNIA	-

2.01.15 PRAC. DENSYTOMETRYCZNA

-

2.06.01 LAB. BADAŃ MODELOWYCH

2m

- Podłoga: wymaga się aby podłogi wykonane były z materiałów łatwych do utrzymania w czystości, o odpowiedniej przyczepności (nawet na mokro), nie przenoszących ładunków elektrostatycznych, niepalnych: wykładziny z tworzyw sztucznych klejone do podłoża z wywinięciem na ściany lub żywica epoksydowa z wywinięciem na ściany, np. *wykładzina elastyczna z PVC Tarkett iQ Toro, żywica epoksydowa Webertec EP 200 lub równoważne*. Nie zaleca się stosowania progów drzwiowych oraz listew przypodłogowych.
- Ściany: wymaga się aby ściany pokryte były materiałami zmywalnymi, łatwymi do utrzymania w czystości, zabezpieczenie ścian PVC lub farby specjalistyczne, np. heterogeniczna PVC Tarkett Protectwall 1.5, Tikkurila Argentinum Plus 20 lub równoważne.
W strefie wyróżniamy:
Pomieszczenia typ 1: ściany zabezpieczone do wysokości sufitu (do sufitu)
Pomieszczenia typ 2: ściany zabezpieczone do wysokości 2m (2m)
Pomieszczenia typ 3: ściany zabezpieczone do wysokości 3m (3m)
Pomieszczenia typ 4: ściany bez zabezpieczenia, malowany tynk (-)
- Sufit: zaleca się sufit o właściwościach przeciwdziałających namnażanie mikroorganizmów np. Armstrong BIOGUARD ACOUSTIC OP lub równoważny. Oprawy sufitowe ściśle przylegające do sufitu, uniemożliwiające zaleganie na ich poziomych powierzchniach kurzu (IP 44) w strefach laboratoryjnych i analityki.

Pomieszczenia – strefa analityki mikrobiologicznej

Lista pomieszczeń (wysokość zabezpieczenia ściany w pomieszczeniu)

1.02.01	LABORATORIUM GENETYCZNE I PROTEOMICZNE	2m
1.02.02	LABORATORIUM GENETYCZNE I PROTEOMICZNE	2m
1.02.03	POM ANALIZ POMOCNICZYCH	2m
1.02.04	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW I SPRZĘTU	2m
1.03.01	PRACOWNIA SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ	-
1.03.02	PRACOWNIA BADAŃ NAD PROBIOTYKAMI	do sufitu
1.03.03	PRACOWNIA HODOWLI KOMÓRKOWYCH	do sufitu
1.03.04	PRZEDSIONEK	do sufitu
1.03.05	POM DO OZNACZEŃ MIKROORGANIZMÓW PATOGENNYCH	do sufitu
1.03.06	PRACOWNIA MIKROBIOMU	do sufitu
1.03.07	PRACOWNIA HIGIENY ŻYWNOSCI	2m
1.03.09	POM PRZYGOTOWAWCZE	2m
1.03.10	POM POMOCNICZE	2m
2.10.13	PRACOWNIA DO IZOLACJI KOMÓREK	2m

- Podłoga: wymaga się aby podłogi wykonane były z materiałów łatwych do utrzymania w czystości, o odpowiedniej przyczepności (nawet na mokro), nie przenoszących ładunków elektrostatycznych, niepalnych, nie stosować powierzchni fugowanych: wykładziny z tworzyw sztucznych klejone do podłoża z

wywinieciem na ściany lub żywica epoksydowa z wywinieciem na ściany, np. wykładzina elastyczna z PVC Tarkett iQ Toro, żywica epoksydowa Webertec EP 200 lub równoważne. Nie zaleca się stosowania progów drzwiowych oraz listew przypodłogowych.

- Ściany: wymaga się aby ściany pokryte były materiałami zmywalnymi, łatwymi do utrzymania w czystości: odpowiednie farby zmywalne z możliwością stosowania w laboratoriach i pomieszczeniach analityki mikrobiologicznej, zabezpieczenie ścian PVC lub farby specjalistyczne, np. heterogeniczna PVC Tarkett Protectwall 1.5, Tikkurila Argentum Plus 20 lub równoważne.
W strefie wyróżniamy:
Pomieszczenia typ 1: ściany zabezpieczone do wysokości sufitu (do sufitu)
Pomieszczenia typ 2: ściany zabezpieczone do wysokości 2m (2m)
Pomieszczenia typ 4: ściany bez zabezpieczenia, malowany tynk (-)
- Sufit: zaleca się sufit o właściwościach przeciwdziałających namnażanie mikroorganizmów np. Armstrong BIOGUARD ACOUSTIC OP lub równoważny. Oprawy sufitowe ściśle przylegające do sufitu, uniemożliwiające zaleganie na ich poziomych powierzchniach kurzu (IP 44) w strefach laboratoryjnych i analityki.
- Wszystkie materiały i komponenty wykończeniowe powinny być odporne na działanie promieniowania UV (pochodzącego ze specjalistycznych lamp).

Pomieszczenia – strefa analityki chemicznej

Lista pomieszczeń (wysokość zabezpieczenia ściany w pomieszczeniu)		
2.10.01	MAG. ODCZYNNIKÓW	do sufitu
2.10.02	POKÓJ WAGOWY	2m
2.10.03	PRACOWNIA SPEKTROFOTOMETRII	2m
2.10.04	PRACOWNIA CHROMATOGRAFICZNA	2m
2.10.06	PRAC. DYDAKTYCZNA DLA STUDENTÓW PRACA Z ODCZYNNIKAMI (PRZYGOTOWANIE ODCZYNNIKÓW)	2m
2.10.07	PRAC. DYDAKTYCZNA DLA STUDENTÓW PRACA Z ODCZYNNIKAMI (PRZYGOTOWANIE ODCZYNNIKÓW)	2m
2.10.08	POKÓJ WAGOWY	2m
2.10.09	MAG. ODCZYNÓW CHEM	do sufitu
2.10.10	LIOFILIZATORY	2m
2.10.11	POKÓJ ETTEROWY	do sufitu
2.10.12	POK. ANALIZ CHEM. I KOLOROMETRYCZNYCH	2m
2.10.14	PRAC. PRZYSTOSOWANIA DO PRACY WIRÓWEK SUSZAREK LAB.	2m
2.10.15	PRAC. PRZYGOTOWANIA PRÓB	2m
2.10.16	PRAC. CHROMATOGRAFII GAZOWEJ	2m
2.10.17	PRAC. CHROMATOGRAFII GAZOWEJ	2m
2.10.18	PRAC. CHROMATOGRAFII GAZOWEJ	2m
2.10.19	PRAC. CHROMATOGRAFII CIECZOWEJ	2m
2.10.20	PRAC. PRZYSTOSOWANIA DO PRZYGOTOWANIA PRÓBEK ORAZ ANALIZY ZAWARTOŚCI SKŁADNIKÓW MINERALNYCH	2m
2.10.21	MINERALIZACJA ASA	2m

2.10.22	PRAC. PRZYSTOSOWANIA DO PRZYGOTOWANIA ODCZYNNIKÓW CHEMICZNYCH	2m
2.10.23	PRACOWNIA HPLC	2m
2.10.24	PRACOWNIA MINERALIZACJI PRÓBEK	2m
2.10.25	POM. DO PRZECHOWYWANIA W NISKICH TEMP.	2m
2.10.26	POM. DO PRZECHOWYWANIA W NISKICH TEMP.	2m
2.10.27	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	do sufitu
2.10.28	ZAMRAŻARKI	2m
2.10.29	MAG. ODCZYNNIKÓW	do sufitu
2.10.31	PRAC. OZNACZANIA PRÓBEK	2m

- Podłoga: wymaga się aby podłogi wykonane były z materiałów łatwych do utrzymania w czystości, o odpowiedniej przyczepności (nawet na mokro), nie przenoszących ładunków elektrostatycznych, niepalnych: wykładziny z tworzyw sztucznych klejone do podłoża z wywinieciem na ściany lub żywica epoksydowa z wywinieciem na ściany, np. wykładzina elastyczna z PVC Tarkett iQ Toro, żywica epoksydowa Webertec EP 200 lub równoważne. Nie zaleca się stosowania progów drzwiowych oraz listew przypodłogowych.
- Ściany: wymaga się aby ściany pokryte były materiałami zmywalnymi, łatwymi do utrzymania w czystości, zabezpieczenie ścian PVC lub farby specjalistyczne, np. heterogeniczna PVC Tarkett Protectwall 1.5, Tikkurila Argentinum Plus 20 lub równoważne.
W strefie wyróżniamy:
Pomieszczenia typ 1: ściany zabezpieczone do wysokości sufitu (do sufitu)
Pomieszczenia typ 2: ściany zabezpieczone do wysokości 2m (2m)
- Sufit: zaleca się sufit o właściwościach przeciwdziałających namnażanie mikroorganizmów np. Armstrong BIOGUARD ACOUSTIC OP lub równoważny;
Oprawy sufitowe: brak szczególnych wymagań dotyczących konstrukcji (IP 22).

3.3 Wytyczne do mediów

Szczegółowe parametry technologiczne i lokalizacje ujęte na rysunkach poszczególnych branż (część rysunkowa) i w książce pomieszczeń.

4. WYTICZNE DO MEBLI I WYPOSAŻENIA

Wypożyczenie /meble laboratoryjne zgodne z wymogami normatywnymi:
 PN-EN 13150:2004 „Stoły robocze do laboratoriów - Wymiary, wymagania bezpieczeństwa i metody badań”;
 PN-EN 14727 „Meble laboratoryjne - Meble laboratoryjne do przechowywania - Wymagania i metody badań”;
 PN-EN 14175 Wyciągi laboratoryjne; „Wyciągi laboratoryjne do obciążeń wysokotemperaturowych oraz kwasowych”;
 PN-EN 14056 „Meble laboratoryjne. Zalecenia dotyczące projektowania i instalowania.”

PN-EN 14470-1 „Ognioodporne szafki magazynowe. Bezpieczne szafki do przechowywania płynów łatwopalnych.”

PN-EN 14175-2 „Wyciągi laboratoryjne. Wymagania bezpieczeństwa i sprawności działania.”

PN-EN ISO 8589 Analiza sensoryczna -- Ogólne wytyczne dotyczące projektowania pracowni analizy sensorycznej

4.1 Meble laboratoryjne

- Jeżeli w laboratorium są używane wagi analityczne lub analizatory wilgoci powinny one być zamontowane na specjalnym stole wagowym, aby zapewnić stabilną pracę i wysoką dokładność pomiarów.
- Stoły wagowe są wyposażone w specjalne moduły antywibracyjne, które absorbują drgania. Takie rozwiązanie pozwala uniknąć negatywnych wpływów czynników zewnętrznych.
- W przypadku, kiedy w laboratorium są urządzenia które wibrują, należy je umieścić na specjalnym wzmocnionym stole lub na stole antywibracyjnym.
- Laboratoria wyposaża się w dygestoria lub wyciągi laboratoryjne, a szafy na odczynniki chemiczne są podłączane do systemu wentylacyjnego.
- Laboratoria mikrobiologiczne. W takich laboratoriach bardzo ważnym wymogiem mebli laboratoryjnych jest gładkość powierzchni roboczych oraz możliwość łatwej dezynfekcji. Dodatkowo doskonałym rozwiązaniem dla laboratoriów mikrobiologicznych są uchwyty z powłoką aseptyczną.
- Meble laboratoryjne i możliwe rodzaje materiałów: meble laboratoryjne wykonane z płyty laminowanej; meble metalowe w całości wykonane ze stali malowanej proszkowo farbami epoksydowymi lub wykonane ze stali nierdzewnej; meble laboratoryjne wykonane z polipropylenu;
- Indywidualne stanowiska sensoryczne: zalecana powierzchnia kabiny sensorycznej to 0,54 m², przy szerokości 0,9 m i głębokości 0,6 m. Wysokość stołu powinna być taka, aby osoba przeprowadzająca analizę czuła się komfortowo.
- W przypadku kiedy stanowisko sensoryczne jest zainstalowane wzdłuż ściany oddzielającej obszar przygotowania próbek od obszaru badań, zaleca się zainstalowanie specjalnych drzwiczek, przez które badane próbki mogą być przekazywane bezpośrednio do stanowisk badawczych.
- W kabinach sensorycznych wskazane jest zainstalowanie specjalnego systemu sygnalizacyjnego, za pomocą którego osoba przeprowadzająca analizę sygnalizuje gotowość do przyjęcia próbki do oceny. W tym celu można wykorzystać włączniki umieszczone w kabinie, które oświetlają obszar badania próbki. Osprzęt elektryczno-oświetleniowy zespolone źródło światła w kolorach: białym, czerwonym, żółtym oraz zielonym.
- Laboratoryjne stanowiska do mycia oraz stanowiska do mycia dłoni wykonane powinny być ze stali nierdzewnej - kwasoodpornej lub ceramiki.

4.2 Stoły laboratoryjne

- Rodzaj stelaży stołów laboratoryjnych dobiera się w zależności od rodzaju prac wykonywanych w laboratorium oraz wymagań dotyczących nośności stelaży.;
- Materiał, z którego wykonany jest blat laboratoryjny powinien być dobrany zgodnie z tabelą odporności oraz w zależności od wykonywanych w laboratorium prac. Blaty laboratoryjne: płyta wiórowa dwustronnie laminowana, wielkogabarytowe śpiaki ceramiczne na podkładzie z płyty laminowanej, ceramika lita, stal nierdzewna, HPL, SPC, polipropylen, konglomerat kwarcowo granitowy.

- Stół laboratoryjny przyścienny powinien być wykonany z trwałego materiału, który charakteryzuje się wysoką odpornością na działanie agresywnych substancji.
- Stoły pod aparaturę wyposażone we wbudowane gniazda elektryczne lub inne specyficzne elementy zasilające z automatyczną ochroną przed porażeniem prądem. Panel do podłączenia urządzeń elektrycznych może znajdować się zarówno na powierzchni blatu, w nadstawce elektrycznej lub jest ukryty pod blatem dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy.
- Stoły do pracy z wagami muszą być niezwykle stabilne i pozbawione najmniejszych drgań, które mogą być przenoszone na urządzenie podczas eksperymentów. Specjalne laboratoryjne stoły wagowe pozwalają uzyskać wyniki z najwyższą możliwą dokładnością.
- Stół ze zlewem jest niezbędnym elementem funkcjonalnym w laboratorium. Służy do mycia naczyń laboratoryjnych, instrumentów i niektórych urządzeń. Jest to główne źródło wody dla potrzeb laboratorium. Wymaga on regularnego czyszczenia specjalnymi środkami, dlatego jest wykonany przy użyciu materiałów odpornych na wszelkie wpływy chemiczne.
- Stół laboratoryjny wyspowy w zależności od przeznaczenia może być wyposażony w nadstawki z możliwością podłączenia urządzeń elektrycznych, dodatkowe półki, szuflady, szafki, a nawet zlewy.
- Stół laboratoryjny mobilny służy do transportu ciężkich lub poddawanych specjalnej obróbce urządzeń/narzędzi. Stoły mobilne wykonane są z trwałych materiałów odpornych na działanie agresywnych mediów.

4.3 Blaty laboratoryjne

- Materiały na blaty robocze muszą być odporne na agresywne odczynniki, wysokie temperatury i obciążenia mechaniczne. Powierzchnia blatów laboratoryjnych musi być gładka i nienasiąkliwa. Praktyczne badanie substancji niebezpiecznych stawia szczególne wymagania w zakresie powierzchni roboczych stołów laboratoryjnych i urządzeń sanitarnych, m.in.:
- Wysoka neutralność chemiczna – stoły, krany, zlewy muszą być nie tylko odporne na działanie agresywnych substancji, ale także gwarantować brak reakcji z nimi.
- Wysoka neutralność biologiczna – powierzchnie robocze powinny być odporne na działanie wirusów i bakterii.
- Wysoka odporność na zapalenie i eksplozję – meble laboratoryjne muszą być wykonane z materiałów niepalnych.
- Wysoka odporność na odkształcenia – powierzchnie robocze muszą być odporne na silne wibracje, wstrząsy i obciążenia kumulacyjne. Przy tym sprzęt laboratoryjny powinien zachować wszystkie swoje właściwości.
- Gładkość powierzchni. Jest to konieczne, aby agresywne substancje mogły być łatwo usuwane.
- W przypadku laboratoriów, w których często używa się stężonych kwasów lub zasad zaleca się stosować blaty z ceramiki litej, ceramiki na podkładzie, polipropylenu, szkła hartowanego lub SPC.
- W przypadku laboratoriów mikrobiologicznych zaleca się blaty z SPC, ceramiki litej czy stali nierdzewnej.
Jeśli w laboratorium stosowane są chemikalia o niskim stężeniu zaleca się blaty z konglomeratu kwarcowo-granitowego, spieków ceramicznych na podkładzie, SPC, HPL lub szkła hartowanego na podkładzie.
- Do ogólnych prac i ustawiania sprzętu, nie jest wymagana wysoka odporność chemiczna i termiczna. W takim przypadku zaleca się płytę laminowaną, spieki ceramiczne na podkładzie, HPL lub szkło hartowane.

4.4 Dygestorium

- Dygestorium to specjalny sprzęt laboratoryjny do pracy z substancjami chemicznymi, który zapewnia ochronę operatora przed niebezpiecznymi substancjami, takimi jak trucizny, gorące opary, agresywne lub nieprzyjemnie pachnące gazy. Dygestorium to przeszklona komora o kształcie dużej szafy, która jest zaopatrzona w wydajny wentylator, który stale wyciąga powietrze z komory roboczej na zewnątrz terenu laboratorium. Wewnątrz dygestorium znajduje się oświetlenie, instalacja wodna, gazowa, kanalizacja, a na zewnątrz znajduje się panel sterujący z zaworami wody i gazu, gniazdami elektrycznymi, siłowymi, wyłącznikami itp.
- Powietrze usuwane jest z komory dygestorium za pomocą odciągu grawitacyjnego lub mechanicznie, w zależności od zachodzących tam procesów technologicznych. Ilość powietrza usuwanego z dygestorium zależy od toksyczności wytwarzanych substancji niebezpiecznych i temperatury wewnątrz komory.
- Konstrukcja powinna być wykonana ze stali powlekanej odpornymi chemicznie farbami proszkowymi, blat z wpuszczonym zlewikiem powinien być wykonany z monolitycznej ceramiki z podniesionym obrzeżem. Urządzenie musi być wyposażone w system monitorowania prawidłowości przepływu powietrza oraz umożliwić płynną regulację spersonalizowanego wentylatora dachowego z zależności od stopnia otwarcia okna komory manipulacyjnej (poprzez stosowny sterownik np.: VTS).
- Podstawowe wyposażenie w media doprowadzone z zewnątrz: woda zimna do zlewika ceramicznego, 2 x gniazdo wtykowe 230V dla urządzeń o szerokości komory do 1500 mm oraz 3 x gniazdo wtykowe 230V dla urządzeń o szerokości komory do 1500 mm, oświetlenie komory. Panel sterujący urządzenia powinien mieć konstrukcję opartą na wymiennych Systemach co umożliwi bezinwazyjne doprowadzenie kolejnego medium np.: kolejne gniazda 230V, sprężone powietrze itp.
- Dygestoria oraz systemy niemonitorowania prawidłowości przepływu dedykowane do pracy z substancjami palnymi powinny posiadać stosowne atesty. Obsługiwane mogą być jedynie przez wentylatory przeciwwybuchowe w typie Ex.

4.5 Szafy na potrzeby przechowywania substancji chemicznych agresywnych lub łatwopalnych

- Powinny być wykonane ze stali powlekanej proszkowo farbami o odpowiedniej odporności chemicznej lub płyt laminowanych zabezpieczonych okładzinami z PP lub PE. Konstrukcja powinna umożliwić podłączenie do wentylacji zewnętrznej wyciągowej. Zaleca się, aby miejsca przechowywania substancji ciekłych stanowiły wysuwane kuwety a na dnie szafy, pod kuwetami znajdowała się wanna wychwytowa.

4.6 Komory laminarne

- Komora laminarna jest urządzeniem, które zapewnia środowisko sterylne dla pracy z mikroorganizmami i hodowlami komórkowymi.
- Pracownik pracuje w przestrzeni roboczej, której wewnątrz jest jałowe, a powietrze jest filtrowane przez filtr HEPA, co zapewnia warstwowy, niezaburzony przepływ laminarny jałowego powietrza. Komora laminarna jest wyposażona w lampę ultrafioletową, która jest włączana przed pracą, aby dodatkowo wyjałwić wewnątrz przestrzeni roboczej. Powietrze wydostające się z komory jest ciągłe i równomierne, tworząc barierę, która utrudnia wnikięcie do komory przetrwalnikom bakterii czy zarodnikom grzybów.

4.7 Krzesła

- Regulacja krzeseł dostosowana do wysokości stołu roboczego;
- Krzesło pracownika powinno być wykonane z chemoodpornej pianki PE, tapicerowane powłokami chemoodpornym;

- Krzesło studenta w części siedziska i oparcia wykonane powinno być z profilowanej sklejki lub twardego, chemoodpornego tworzywa sztucznego.

4.8 Strefa gastronomiczna

- Blaty, szafki oraz stanowiska do mycia zaleca się aby powierzchnie były wykonane ze stali nierdzewnej, powinny posiadać stosowny atest Państwowego Zakładu Higieny. Powinny być odporne na działanie stosowanych na stanowisku substancji chemicznych oraz na działanie środków dezynfekująco-czyszczących.
- Armatura wodna i gazowa powinna być wykonana ze stali.

UWAGA

Wytyczne do mediów:

Przyjęto parametry urządzeń zgodnie z wytycznymi technologicznymi przekazanymi przez Zamawiającego. Do urządzeń, które nie miały podanych wytycznych przyjęto parametry szacunkowe, które powinny być sprawdzone/potwierdzone na etapie doboru urządzeń, etapie wykonawczym.

Załącznik :

- 1) 0269-ICNZ-PP-THB-ZES-ZZ-1001-00 Zestawienie urządzeń
- 2) Książka pomieszczeń.