

Program Funkcjonalno – Użytkowy

dla planowanej adaptacji pomieszczeń na potrzeby laboratorium
klasy BSL3 na terenie Zakładu Higieny Weterynaryjnej we
Włocławku - ul. Planty 18, 87-800 Włocławek

ADRES INWESTYCJI

Ul. Planty 18, 87-800 Włocławek

INWESTOR

Wojewódzki Inspektorat Weterynarii al. Powstańców Wielkopolskich 10,
85-090 Bydgoszcz, Polska NIP 554-02-40-638

GENERALNY PROJEKTANT



2K Studio Krzysztof Szymanowski ul. Leopolda Lisa Kuli 70, 05-270 Marki 502 507 426

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

NR UPRAWNIENÍ

Architektura:

Projektant: mgr inż. arch. Krzysztof Szymanowski

18/PDOKK/2013

Instalacje sanitarne:

Projektant: mgr inż. Marcin Wojdaszka

MAZ/0434/POOS/09

Instalacje elektryczne:

Projektant: mgr inż. Anna Bramson

St-53/85

DATA OPRACOWANIA

Kwiecień 2020

GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT**71 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne**

712 Usługi architektoniczne i podobne

- 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
- 71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe
- 71242000-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
- 71245000-7 Plany zatwierdzające, rysunki robocze i specyfikacje
- 71246000-4 Określenie i spisanie ilości do budowy
- 71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi
- 71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją
- 71251000-2 Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynków

713 Usługi inżynieryjne

- 71310000-4 Doradcze usługi inżynieryjne i budowlane
- 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
- 71321000-4 Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
- 71326000-9 Dodatkowe usługi budowlane
- 71355000-1 Usługi pomiarowe
- 71356000-8 Usługi techniczne

715 Usługi związane z budownictwem

- 71521000-6 Usługi nadzorowania placu budowy
- 71541000-2 Usługi zarządzania projektem budowlanym

45 Roboty budowlane

451 Przygotowanie terenu pod budowę

- 45111300-1 Roboty rozbiórkowe

452 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

453 Roboty instalacyjne w budynkach

- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
- 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 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
- 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
- 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
- 45317000-2 Inne instalacje elektryczne
- 45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
- 45315000-8 Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach
- 45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
- 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
- 45331230-7 Instalowanie urządzeń chłodzących

- 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
- 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
- 45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
- 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
- 45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
- 45350000-5 Instalacje mechaniczne
- 45351000-2 Mechaniczne instalacje inżynieryjne

- 454 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
 - 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
 - 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
 - 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
 - 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
 - 45421110-8 Instalowanie ram drzwiowych i okiennych
 - 45421111-5 Instalowanie framug drzwiowych
 - 45421112-2 Instalowanie ram okiennych
 - 45421130-4 Instalowanie drzwi i okien
 - 45421131-1 Instalowanie drzwi
 - 45421132-8 Instalowanie okien
 - 45421140-7 Instalowanie stolarki metalowej, z wyjątkiem drzwi i okien
 - 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych
 - 45421150-0 Instalowanie stolarki niemetalowej
 - 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO**1. ADAPTACJI POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY LABORATORIUM KLASY BSL3 NA TERENIE ZAKŁADU
HIGIENY WETERYNARYJNEJ WE WŁOCŁAWKU**

	Strona tytułowa	str.1
	Grupy, klasy i kategorie robót	str. 2-3
	Zawartość opracowania	str. 4
CZĘŚĆ OPISOWA		
<u>I. OPIS OGÓLNY</u>		
1.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.	str. 8
1.1	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu	str. 8
1.2	Zakres robót budowlanych	str. 9
2	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	str. 9
<u>II. OPIS TECHNOLOGII</u>		
1.	Wstęp	str. 10
2.	Zastosowane normy	str. 11
3.	Wykaz pomieszczeń	str. 13
4.	Layout	str. 14
5.	Wykaz głównych urządzeń	str. 15
6.	Kaskada ciśnień	str. 17
7.	Praca w laboratorium	str. 18
8.	Ruch personelu	str. 20
9.	Wymagania do oświetlenia	str. 20
<u>III. OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTURY</u>		
1	Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe	str. 21

1.1	Wykaz projektowanych pomieszczeń	str.21
1.2	Projektowane pomieszczenia i ich wyposażenie	str. 22
2	Zagospodarowanie terenu	str. 36
3	Wymagania co do konstrukcji	str. 36
<u>III. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH</u>		
1.	Instalacja wody zimnej	str. 37
2.	Instalacja ciepłej wody użytkowej	str. 38
3.	Instalacja kanalizacji bytowej i laboratoryjnej	str. 39
4.	Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji	str. 40
5.	Instalacja centralnego ogrzewania	str. 43
6.	Instalacja ciepła technologicznego	str. 43
7.	System automatyki	str. 45
8.	Demontaż i inne prace	str. 47
9.	Uwagi końcowe	str. 47
<u>III. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</u>		
1.	Wymagania dla instalacji elektrycznej i niskoprądowej	str. 48
2.	Instalacje elektryczne	str. 48
2.1	Zasilanie elektroenergetyczne	str. 48
2.2	Zasilacz UPS	str. 49
2.3	Rozdzielnice elektryczne	str. 50
2.4	Trasy Kablowe	str. 50
2.5	Oświetlenie	str. 51
2.6	Gniazda elektryczne	str. 53
2.7	Urządzenia technologiczne zasilane spoza gniazd	str. 53

2.8	Instalacja połączeń Wyrównawczych	str. 54
3	Instalacje teletechniczne	str. 54
3.1	Okablowanie strukturalne	str. 54
3.2	System sygnalizacji włamania i napadu – sswin oraz system kontroli dostępu - SKD	str. 55
3.3	System blokad krzyżowych w śluzach	str. 55
3.4	System telewizji dozorowej - CCTV	str. 55
3.5	Instalacja telefoniczna	str. 56
3.6	System monitorowania temperatury	str. 56
3.7	System Sygnalizacji pożaru SSP	str. 57
4	Wytyczne realizacyjne do projektowania i wykonania instalacji	str. 58
5	Bilans mocy	str. 59
CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO		
1.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia budowlanego oraz podstawowe normy lub ich źródła, dotyczące wykonania poszczególnych asortymentów robót	str. 65
1.1	Projektowanie	str. 65
1.2	Ogólnobudowlane	str. 66
1.3	Branża sanitarna	str. 67
1.4	Branża elektryczna	str.68
1.5	Branża teletechniczna	str.68
2.0	Wymagania, co do walidacji	str.68
2.1	Struktura organizacyjna działań walidacyjnych	str.68
2.2	Ocena wpływu systemów	str.71
2.3	Kwalifikacja projektu	str.71
2.4	Kwalifikacja instalacyjna (IQ)	str.72

2.5	Kwalifikacja operacyjna (OQ)	str.73
2.	Zał. nr 1 Plan sytuacyjny	
3.	Zał. nr 3 Rzut Stanu istniejącego	
4.	Zał. nr 4 Rzut Prac Budowlanych	
5.	Zał. nr 5 Rzut Technologii	
6	Zał. nr 6 Rzut Posadzek	
7	Zał. nr 7 Rzut Sufitów	
8	Zał. nr 8 Obliczenia ilości powietrza i zysków ciepła.	
9	Zał. nr 9 S1 Rzut instalacji	
10	Zał. nr 10 S2 Schemat instalacji wentylacji	
11	Zał. nr 11 S3 Podział na strefy do fumigacji	
12	Zał. nr 12 Wytyczne dla instalacji ELE i TT	

CZĘŚĆ OPISOWA

I

OPIS OGÓLNY

Przedmiotem niniejszego PFU jest określenie zakresu zaprojektowania i wykonania przebudowy:

1. Dostosowującej pomieszczenia ZHW Włocławek do wymagań laboratorium BSL3 badającego w kierunku ASF

Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej zlokalizowany jest przy ul. Planty 18 we Włocławku

Pomieszczenia laboratoryjne, objęte opracowaniem, znajdują się na parterze budynku od strony Południowo- Wschodniej.

1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ

OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.

1.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Budynek ZHW zlokalizowany przy ul. Planty 18 jest budynkiem dwukondygnacyjnym, częściowo podpiwniczony zbudowany na bazie kwadratu.

Konstrukcję budynku stanowią ściany nośne z cegły pełnej, zewnętrzne gr 41cm i wewnętrzne gr 25cm.

Ściany zewnętrzne ocieplone warstwą styropianu metodą lekką, mokrą.

Klatka schodowa żelbetowa.

Ściany działowe z cegły pełnej gr 12cm.

Ślusarka okienna wykonana jest PVC.

Obiekt jest w dobrym stanie technicznym umożliwiającym jego przebudowę.

Budynek wyposażony jest w:

- instalację elektryczną (przyłącze z sieci miejskiej)
- instalację wod-kan (przyłącza z sieci miejskiej)
- wewnętrzną sieć komputerową
- ogrzewanie (przyłącze z sieci miejskiej)
- wentylacja grawitacyjna.

1.2 ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

- Wykonanie projektu technicznego składającego się z projektu budowlanego i wykonawczego.
- Wykonanie projektu zagospodarowania terenu na mapie do celów projektowych – jeśli będzie wymagany na szczeblu przepisów administracyjnych
- Uzyskania decyzji pozwolenia na budowę w zakresie robót wyszczególnionych w niniejszym opracowaniu.
- Na podstawie projektu budowlanego i wykonawczego wykonać roboty w zakresie architektonicznym, konstrukcyjnym, sanitarnym i elektrycznym.
- Zorganizowanie procesu budowlanego, kierowanie i koordynacja wszelkich robót prowadzonych w związku z realizacją inwestycji oraz budową i wykończeniem obiektu.
- Zapewnienie nadzoru autorskiego w zakresie wszystkich branż objętych projektem budowlanym i projektami wykonawczymi przez cały okres realizacji przedmiotowego zamówienia.
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej wykonanych robót.

2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- Przedsięwzięcie nie figuruje w załączniku Obwieszczenia Prezesa Rady Ministrów poz. 71 z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Obszar inwestycji objęty jest MPZP.
- Prace budowlane będą realizowane na terenie czynnego zakładu pracy z tego względu zagospodarowanie terenu budowy jak i prace wewnątrz budynku powinny być realizowane przez Wykonawcę w sposób minimalizujący wpływ na funkcjonowanie

pozostalej ZHW a także zgodnie z obowiązującymi przepisami i procedurami Zamawiającego dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów porządkowych obowiązujących na terenie Zakładu oraz zachowania poufności.

II

OPIS TECHNOLOGII

1. WSTĘP

Afrykański pomór świń (African Swine Fever ASF) jest wyjątkowo groźną, nieuleczalną, wysoce zakaźną i zaraźliwą, wirusową chorobą świń domowych oraz dzików. Choroba zwalczana jest wyłącznie metodami administracyjnymi.

W rozpoznawaniu ASF istotną rolę odgrywają badania wirusologiczne (molekularne) oraz badania serologiczne. W celu właściwego rozpoznania choroby ważny jest wybór odpowiednich próbek do badań, ich prawidłowe pobranie, zapakowanie i przesłanie do laboratorium.

Badanie serologiczne - wykrywanie obecności przeciwciał w próbkach surowicy/krwi świń i/lub dzików. Badanie wykonuje się metodą ELISA (enzyme linked immunosorbent assay).

Jeżeli w badanej próbce uzyska się wynik wątpliwy - tzn. jeżeli badanej próbki nie można jednoznacznie określić jako dodatnią lub ujemną, zgodnie z interpretacją zawartą w instrukcji producenta zestawu ELISA, wówczas próbkę tę bada się ponownie. Jeśli z badaną powtórnie próbką uzyska się ponownie wynik wątpliwy zleca się powtórne pobranie próbki od tego samego zwierzęcia i podda je się ją badaniu. Jeśli ponowne pobranie próbki nie jest możliwe lub badanie nowej próbki uzyskanej od tego samego zwierzęcia wykaże po raz kolejny wynik wątpliwy, taką próbkę należy zbadać innymi metodami, zgodnie z zaleceniami Podręcznika diagnostycznego (Decyzja Komisji 2003/422/EC) oraz podręcznika OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, rozdział „African swine fever”.

Badanie wirusologiczne (molekularne) - wykrywanie obecności materiału genetycznego wirusa ASF w próbkach surowicy/krwi i/lub wycinkach narządów wewnętrznych świń i/lub dzików. Badanie wykonuje się testem PCR (polymerase chain reaction). Jeżeli w badanej próbce uzyska się wynik wątpliwy - tzn., jeżeli badanej próbki nie można jednoznacznie określić jako dodatnią lub ujemną, zgodnie z interpretacją zawartą w wykorzystywanej przez laboratorium procedurze badawczej, wówczas próbkę tę bada się ponownie. Jeśli z badaną powtórnie próbką uzyska się ponownie wynik wątpliwy zleca się powtórne pobranie próbki od tego samego zwierzęcia i poddaje się ją badaniu. Jeśli ponowne pobranie próbki nie jest możliwe lub badanie nowej próbki uzyskanej od tego samego zwierzęcia wykaże po raz kolejny wynik wątpliwy, taką próbkę należy zbadać innym testem, zgodnie z zaleceniami Podręcznika diagnostycznego (Decyzja Komisji 2003/422/EC) oraz podręcznika OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, rozdział „African swine fever”.

2. ZASTOSOWANE NORMY

Projektowane laboratorium będzie umożliwiać wykonanie powyższych badań.

Laboratorium będzie spełniać warunki opisane w:

- Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL) 5th Edition
- Laboratory Biosafety Manual - Third Edition
- Norma PN-EN 12128 – „Biotechnologia -- Laboratoria badawcze, rozwoju i analizy -- Stopnie hermetyczności laboratoriów mikrobiologicznych, strefy ryzyka i wymagania względem lokalizacji i bezpieczeństwa fizycznego”.
- PN-EN 12740 Wytyczne do postępowania z odpadami, ich inaktywacji i kontroli,
- Norma PN-EN 1620, „Biotechnologia -- Procesy na dużą skalę i produkcja -- Budowa zakładu przemysłowego w zależności od stopnia zagrożenia”.
- Norma PN-EN ISO 14644-1:2005 (PN-EN ISO 14644-1:2016-03 - wersja angielska) – „Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane - Część 1: Klasyfikacja czystości powietrza”.
- Norma PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 – „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”.
- Norma PN-EN ISO 14644-3:2006 – „Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane -- Część 3: Metody badań”.
- PN-EN 285 Sterylizatory parowe (czerwiec 2008),
- PN-EN 285 Sterylizatory parowe (Wrzesień 2000),
- PN-EN 779 Przeciwpływowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Określenie parametrów filtracyjnych,
- PN-EN 867-5 Niebiologiczne systemy do stosowania w sterylizatorach Część 5:Specyfikacja systemów wskaźnikowych i przyrządów testowych procesu do stosowania w badaniu kwalifikacyjnym dla małych sterylizatorów typu B i typu S,
- PN-EN 1822-1 Wysokoskuteczne filtry powietrza (HEPA i ULPA) Część 1: klasyfikacja, Badanie parametrów, znakowanie,
- PN-EN 1822-2 Wysokoskuteczne filtry powietrza (HEPA i ULPA) Część 2: Wytwarzanie aerozolu, przyrządy pomiarowe, statystyka zaliczania cząstek,
- PN-EN 1822-3 Wysokoskuteczne filtry powietrza (HEPA i ULPA) Część 3: Badanie płaskiego materiału filtracyjnego,
- PN-EN 1822-4 Wysokoskuteczne filtry powietrza (HEPA i ULPA) Część 4:Określanie z filtry powietrza (HEPA i ULPA) Część 5:Określanie skuteczności filtru,
- PN-EN 10012 System zarządzania pomiarami-Wymagania dotyczące procesów pomiarowych i wyposażenia pomiarowego,
- PN-EN 12297 Biotechnologia Wyposażenie-Wytyczne dotyczące procedur badania sterylizowalności,
- PN-EN 12469 Biotechnologia Kryteria komór bezpiecznej pracy mikrobiologicznej, PN-EN 12740 Biotechnologia-Laboratoria badawcze, rozwojowe i analityczne Wytyczne do postępowania z odpadami, ich inaktywacji i kontroli,
- PN-EN 12741 Biotechnologia -Laboratoria Badawcze, rozwojowe i analityczne Wytyczne dotyczące funkcjonowania laboratorium biotechnologicznego
- EN-EN 14175-2 Wyciągi laboratoryjne Część 2: Wymagania bezpieczeństwa i sprawności działania,
- PN-EN 14175-3 Wyciągi laboratoryjne. Część 3:Metody badania typu,

- PN-EN 14175 -4 Wyciągi laboratoryjne -Część 4: Metody badań na stanowisku pracy,
- PN-EN 14175-6 Wyciągi laboratoryjne Część 6: Wyciągi laboratoryjne o zmiennej objętości powietrza,
- PN-EN ISO 14644-3 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane – Część 3: Metody badań,
- PN-EN ISO 14644-4 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane – Część 4: Projekt, konstrukcja, uruchamianie,
- PN-EN ISO 17665 -1 Sterylizacja produktów stosowanych w ochronie zdrowia -Ciepło wilgotne Część 1: Wymagania dotyczące opracowania, walidacji i rutynowej kontroli procesu sterylizacji wyrobów medycznych.
- PN-EN 13311-5 Biotechnologia kryteria eksploatacji zbiorników Część 5. Zbiorniki do inaktywacji.
- PN-EN 1779:2002 Badania nie niszczące. Badania szczelności .Kryteria wyboru metody i techniki.
- PN-EN 12298-Badania dotyczące szczelności.
- Decyzją Komisji z dnia 26 maja 2003 r. zatwierdzająca podręcznik diagnostyczny dotyczący afrykańskiego pomoru świń (2003/422/WE).
- Rozporządzeniem 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 (Dz. U. z 2005 r., Nr 81, poz. 716).
- OIE Terrestrial Manual 2017 Section 2.8. (str. 1068 – wymóg pracy z wirusem ASF w warunkach laboratorium przystosowanym do pracy z patogenami z grupy 3 zagrożenia).
- PN-EN 12741:2002 - Biotechnologia -- Laboratoria badawcze, rozwojowe i analityczne - Wytyczne dotyczące funkcjonowania laboratorium biotechnologicznego (w zakresie zaleceń dot. sterylizacji lub procedur usuwania odzieży laboratoryjnej).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz.U. z 2003r., Nr169, poz.1650 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 kwietnia 2016 r. w sprawie klasyfikacji mikroorganizmów i organizmów wykorzystywanych podczas zamkniętego użycia GMM i zamkniętego użycia GMO (Dz.U. z 2016 r., poz. 624)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19.11.2008r w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz.U.U.E.L.2008.312.3),
- PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie Cześć 1.

3. WYKAZ POMIESZCZEŃ

Laboratorium składać się będzie z następujących pomieszczeń procesowo-laboratoryjnych:

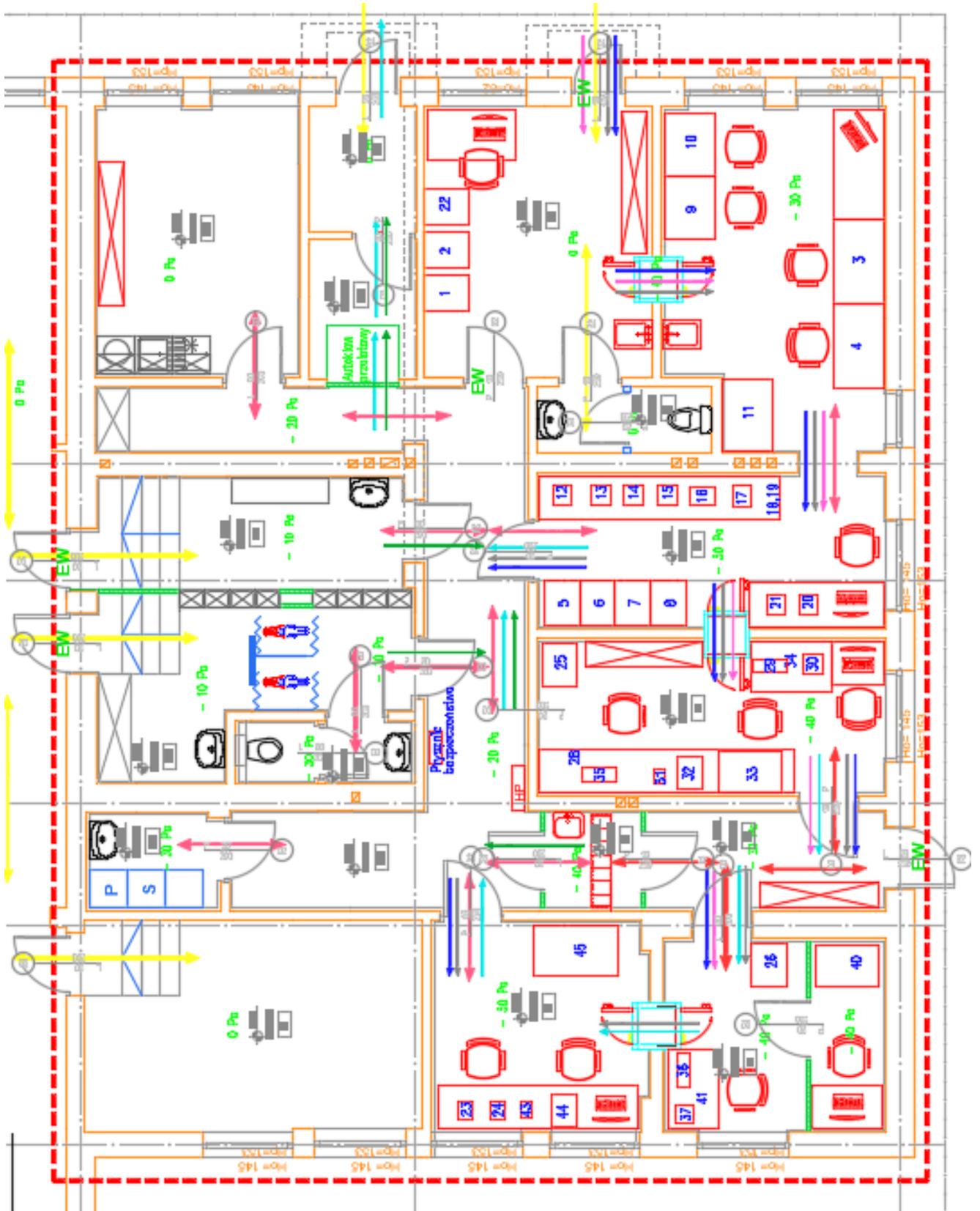
Pomieszczenia pomocnicze:

- 0/1 Pomieszczenie Techniczne
- 0/4 Korytarz
- 0/5 Śluza PAL
- 0/8 Toaleta
- 0/9 Przyjęcie próbek
- 0/10 Przedsiónek
- 0/11 Pomieszczenie autoklawu
- 0/12 Magazyn
- 0/13 Śluza wejściowa
- 0/14 Śluza wyjściowa
- 0/15 Toaleta personelu
- 0/16 Pomieszczenie porządkowe
- 0/17 Korytarz

Pomieszczenia laboratoryjne:

- 0/2 PCR 3
- 0/3 PCR 2 + Komora
- 0/6 PCR 1
- 0/7 ELISA

4. LAYOUT



5. WYKAZ GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ

W pomieszczeniach laboratoryjnych znajdować się będą następujące główne urządzenia służące do diagnostyki

Urządzenie	Ilość	Pomieszczenie	Numer urządzenia	Zasilanie [V]	Typ połączenia	Moc na urządzenie [kW]	Moc całkowita[kW]	UPS [kW]	Generator [kW]	IT
Magazyn										
Chłodziarka	1	0/12	-	230	rozłączne	2.5	2.5	-	2.5	TAK
Pomieszczenie autoklawu										
Autoklaw przelotowy	1	0/11	-	400	stałe	10.0	38.5	-	-	TAK
Przyjęcie próbek										
Lodówka	1	0/9	1	230	rozłączne	2.5	2.5	-	2.5	TAK
Lodówka	1	0/9	2	230	rozłączne	2.5	2.5	-	2.5	TAK
Zamrażarka - 86C	1	0/9	22	230	rozłączne	3.0	3.0	-	3.0	TAK
Stanowisko komputerowe	1	0/9	-	230	rozłączne	0.4	0.4	0.4	0.4	TAK
Pomieszczenie ELISA										
Komora laminarna	1	0/7	3	230	rozłączne	0.7	0.7	0.7	0.7	NIE
Komora laminarna	1	0/7	4	230	rozłączne	0.7	0.7	0.7	0.7	NIE
Lodówka	1	0/7	5	230	rozłączne	2.5	2.5	-	2.5	TAK
Lodówka	1	0/7	6	230	rozłączne	2.5	2.5	-	2.5	TAK
Lodówka	1	0/7	7	230	rozłączne	2.5	2.5	-	2.5	TAK
Lodówka	1	0/7	8	230	rozłączne	2.5	2.5	-	2.5	TAK
Komora laminarna	1	0/7	9	230	rozłączne	0.7	0.7	0.7	0.7	NIE
Komora laminarna	1	0/7	10	230	rozłączne	0.7	0.7	0.7	0.7	NIE
ETI-MAX 3000	1	0/7	11	230	rozłączne	0.4	0.4	0.4	0.4	NIE
Wirówka	1	0/7	12	230	rozłączne	0.4	0.4	0.4	0.4	NIE
Wirówka	1	0/7	13	230	rozłączne	0.4	0.4	0.4	0.4	NIE
Wirówka	1	0/7	14	230	rozłączne	0.4	0.4	0.4	0.4	NIE
Wirówka	1	0/7	15	230	rozłączne	0.4	0.4	0.4	0.4	NIE
Płuczka automatyczna	1	0/7	16	230	rozłączne	0.2	0.2	-	0.2	NIE
Czytnik Elisa ELX 808	1	0/7	17	230	rozłączne	0.1	0.1	0.1	0.2	NIE
Inkubator - pod blatem	1	0/7	18	400	rozłączne	6.0	6.0	-	6.0	TAK
Inkubator - pod blatem	1	0/7	19	400	rozłączne	6.0	6.0	-	6.0	TAK
Theromshaker ELMI	1	0/7	20	230	rozłączne	0.5	0.5	-	0.5	NIE
Theromshaker ELMI	1	0/7	21	230	rozłączne	0.5	0.5	-	0.5	NIE
Stanowisko komputerowe	2	0/7	-	230	rozłączne	0.4	0.8	0.8	0.2	TAK

Pomieszczenie PCR1										
Lodówka	1	0/6	25	230	rozłączne	2.5	2.5	-	2.5	TAK
Zamrażarka - 86C podblatowa	1	0/6	28	230	rozłączne	3.0	3.0	-	3.0	TAK
Termocykler 96 cel	1	0/6	29	230	rozłączne	0.5	0.5	0.5	0.5	NIE
Wirówka płytki PCR 96	1	0/6	30	230	rozłączne	0.5	0.5	0.5	0.5	NIE
Blok grzewczy PCR	1	0/6	31	230	rozłączne	0.5	0.5	-	0.5	NIE
Wirówka eppendorf	1	0/6	32	230	rozłączne	0.2	0.2	-	0.2	NIE
Izolacja automatyczna	1	0/6	33	230	rozłączne	0.7	0.7	0.7	0.7	TAK
Komora LAF do PCR	1	0/6	34	230	rozłączne	0.7	0.7	0.7	0.7	NIE
Termomikser	1	0/6	35	230	rozłączne	0.2	0.2	0.2	0.2	NIE
Stanowisko komputerowe	1	0/6	-	230	rozłączne	0.4	0.4	0.4	0.4	TAK
Pomieszczenie PCR2+KOMORA										
Lodówka	1	0/3	26	230	rozłączne	2.5	2.5	-	2.5	TAK
Termocykler	1	0/3	36	230	rozłączne	0.5	0.5	0.5	0.5	NIE
Wirówka płytki PCR 96	1	0/3	37	230	rozłączne	0.5	0.5	0.5	0.5	NIE
Izolacja automatyczna	1	0/3	40	230	rozłączne	0.7	0.7	0.7	0.7	TAK
Komora LAF do PCR	1	0/3	41	230	rozłączne	0.7	0.7	-	0.7	NIE
Stanowisko komputerowe	1	0/3	-	230	rozłączne	0.4	0.4	0.4	0.4	TAK
Pomieszczenie PCR3										
Waga analityczna	1	0/2	23	230	rozłączne	0.2	0.2	-	0.2	NIE
Waga analityczna	1	0/2	24	230	rozłączne	0.2	0.2	-	0.2	NIE
Blok grzewczy	1	0/2	38	230	rozłączne	0.5	0.5	-	0.5	NIE
Blok grzewczy	1	0/2	43	230	rozłączne	0.5	0.5	-	0.5	NIE
Wirówka eppendorf	1	0/2	44	230	rozłączne	0.2	0.2	0.2	0.2	NIE
Komora laminarna	1	0/2	45	230	rozłączne	0.7	0.7	0.7	0.7	NIE
Stanowisko komputerowe	1	0/2	-	230	rozłączne	0.4	0.4	0.4	0.4	TAK

UWAGA:

Wszystkie zlewy oraz oczomyjki laboratoryjne są w zakresie dostawy zabudowy meblowej i wyłączone z zakresu dostawy tego projektu. W zakres dostawy projektu wchodzi tylko umywalki sanitarne znajdujące się w śluzach oraz szatniach i toaletach.

6. KASKADA CIŚNIEŃ

Laboratorium zostanie zaprojektowane w podciśnieniu w odniesieniu do warunków panujących w zewnętrznym otoczeniu w celu zapobiegania rozprzestrzeniania się niebezpiecznych mikroorganizmów i wirusów na zewnątrz laboratorium.

Zakłada się negatywny ukierunkowany przepływ powietrza od strefy czystszej do bardziej brudnej.

Powietrze wywiewane z obszaru laboratoryjnego będzie podlegać filtracji HEPA i nie będzie recyrkulowane na inne obszary.

Pomieszczenie nr 0/5 (Śluza osobowa) zakłada się w wykonaniu „sink” czyli będzie zbierało powietrze z sąsiadujących pomieszczeń nr 0/17 (Korytarz) oraz nr 0/4 (Korytarz).

Okno podawcze pomiędzy pomieszczeniami nr 0/9 (Przyjęcie próbek) i nr 0/7 (Elisa) będzie wykonane w technologii „sink” czyli o niższym ciśnieniu niż ciśnienie w otaczających pomieszczeniach i wynosić będzie – 40 Pa. Pozostałe okna podawcze znajdujące się w obszarze laboratorium pomiędzy pomieszczeniami nr 0/7 (Elisa) i 0/6 PCR 1 oraz pomiędzy pomieszczeniami nr 0/3 (PCR 2 + Komora) i nr 0/2 (PCR 3) będą oknami nieaktywnymi czyli nie będą wytwarzać podciśnienia a przepływ powietrza będzie zgodny z przepływem pomiędzy tymi pomieszczeniami.

Zakłada się poniższą kaskadę ciśnień:

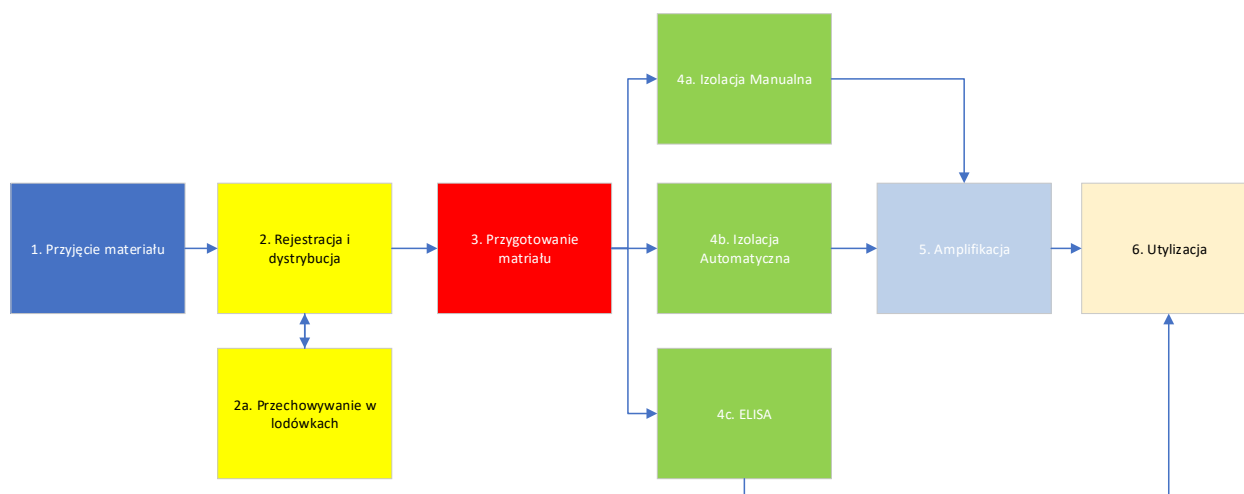
Pomieszczenia pomocnicze:

0/1	Pomieszczenie Techniczne	0 Pa
0/4	Korytarz	- 30 Pa
0/5	Śluza PAL	- 40 Pa
0/8	Toaleta	0 Pa
0/9	Przyjęcie próbek	0 Pa
0/10	Przedsiónek	0 Pa
0/11	Pomieszczenie autoklawu	0 Pa
0/12	Magazyn	0 Pa
0/13	Śluza wejściowa	- 10 Pa
0/14	Śluza wyjściowa	- 10 Pa
0/15	Toaleta personelu	- 30 Pa
0/16	Pomieszczenie porządkowe	- 30 Pa
0/17	Korytarz	- 20 Pa

Pomieszczenia laboratoryjne:

0/2	PCR 3	- 30 Pa
0/3	PCR 2 + Komora	- 40 Pa
0/6	PCR 1	- 40 Pa
0/7	ELISA	- 30 Pa

7. PRACA W LABORATORIUM



Rys. 1 Cykl życia próbki

Materiał biologiczny do badań dostarczany będzie do laboratorium bezpośrednio do pomieszczenia nr 0/9 (Przyjęcie prób), gdzie poprzez drzwi kierowca będzie podawał próbę do rejestr prób oraz odbierał protokół przekazania. Materiał będzie rejestrowany oraz przekazywany dalej do pomieszczeń laboratoryjnych w celu wykonania analiz lub przechowywany będzie w tymże pomieszczeniu w lodówkach oczekując na swoją kolej.

Materiał do badań będzie przekazywany do pomieszczenia nr 0/7 (ELISA), z którego to będzie trafiał poprzez okna podawcze do kolejnych pomieszczeń w celu badań: 0/6 (PCR 1), przez korytarz 0/4 do pomieszczenia 0/3 (PCR 2 + Komora) oraz przez kolejne okno podawcze do pomieszczenia 0/2 (PCR 3).

Próbki przebadane w pomieszczeniu 0/7 (ELISA) będą dalej trafiały już do odpadów i wyprowadzane z laboratorium poprzez autoklaw.

Materiał przeprosowany w pomieszczeniach 0/6 (PCR 1), 0/3 (PCR 2 + Komora) będzie trafiał poprzez okno podawcze do pomieszczenia 0/2 (PCR 3), gdzie przeprowadzane będą finalne testy.

Próbki przebadane w pomieszczeniu 0/2 (PCR 3) będą dalej trafiały już do odpadów i wyprowadzane z laboratorium poprzez autoklaw.

Wszystkie biologicznie czynne powstałe odpady wyprowadzane będą z laboratorium poprzez autoklaw znajdujący się w pomieszczeniu 0/11. Będzie to autoklaw przelotowy z zainstalowaną barierą „bioseal” uszczelniającą i oddzielającą obszar badań nad ASF od obszaru pozostałego.

Odpady, które nie mogą być wyprowadzone poprzez autoklaw (plastiki i inne materiały nie nadające się na obróbkę cieplną) wyprowadzane będą poprzez okno podawcze znajdujące się pomiędzy pomieszczeniami 0/7 (Elisa) oraz 0/9 (Przyjęcie prób) po wcześniejszej dezynfekcji zewnętrznej powierzchni worka lub opakowania.

Wszystkie odczynniki i substancje oraz materiały zużywalne, które nie są biologicznie niebezpieczne będą wprowadzane do laboratorium poprzez pomieszczenie nr 0/9 (Przyjęcie prób) i dystrybuowane bezpośrednio do wszystkich laboratoriów lub też poprzez pomieszczenie nr 0/7 (Elisa) transportowane i umieszczane w pomieszczeniu nr 0/12 (Magazyn), stamtąd będą mogły być także dystrybuowane do poszczególnych pomieszczeń laboratoryjnych.

Dodatkowo w pomieszczeniu nr 0/7 (Elisa) będą przygotowywane odczynniki i reagenty wykorzystywane do badań prowadzonych w pozostałych laboratoriach. Materiał do pomieszczenia nr 0/7 będzie wprowadzany przez drzwi z korytarza 0/17 oraz przygotowane odczynniki będą także przekazywane tą samą drogą dalej.

W pomieszczeniu nr 0/7 (ELISA); 0/9 (Przyjęcie próbek); 0/16 (Pomieszczenie porządkowe), znajdować będą się zlewy, wszystkie ścieki z laboratorium będą zbierane oraz przekazywany do utylizacji przez zewnętrzne firmy. Zlewy w pomieszczeniach 0/7 i 0/9 są poza zakresem dostawy.

W pomieszczeniu 0/9 (Przyjęcie prób) oraz 0/7 (Elisa) zlokalizowane zostaną oczomyjki – poza zakresem opracowania.

W korytarzu 0/17 zlokalizowany zostanie prysznic bezpieczeństwa, który to jest objęty zakresem dostaw poniższego opracowania.

W pomieszczeniu nr 0/11 (Odbiór z autoklawu) przewiduję się doprowadzenie wody, odpływ ścieków oraz sprężone powietrze.

Okna podawcze będą posiadać blokadę krzyżową uniemożliwiającą otwarcie obu okien jednocześnie.

Na wejściu i wyjściu z obszaru badań nad ASF zostanie zainstalowana kontrola dostępu, a także na wejściu do pomieszczenia autoklawu oraz na wejściu do pomieszczenia nr 0/9 (Przyjęcie prób), a także do pomieszczenia nr 0/1 (Pomieszczenie techniczne)

Wszelkie urządzenia wymagające naprawy oraz sprzęt serwisowy wprowadzany będzie na obszar poprzez drzwi ewakuacyjne znajdujące się w korytarzy 0/4.

W momencie tych prac nie możliwe jest prowadzenie prac laboratoryjnych a obszar musi być czysty.

Obszar będzie dezynfekowany z wykorzystaniem technik VHP czyli sterylizacji na zimno parami nadtlenu wodoru (H₂O₂). Do tego celu wykorzystywany będzie mobilny generator, który nie jest objęty zakresem opracowania.

8. RUCH PERSONELU

Personel wchodzący na teren laboratorium będzie przechodził przez pomieszczenie szatni ogólnej (poza zakresem opracowania) zostawiając zewnętrzną odzież w personalizowanych szafkach, dalej będzie przemieszczał się do zaprojektowanego węzła śluz wejściowych i wyjściowych (koedukacyjny model został przyjęty, brak oddzielnych śluz dla mężczyzn oraz kobiet).

Wejście i wyjście odbywać się będzie w osobnych ciągach komunikacyjnych.

Personel wchodzić będzie na obszar laboratoryjny poprzez jednostopniową szatnię wejściową 0/13. W pomieszczeniu tym pracownicy będą zostawiać swoje ubrania w szafkach przelotowych, następnie przechodzić dalej i poprzez ławeczkę wchodzić w obszar badań nad ASF, gdzie z szafek przelotowych będą brać uniformy oraz obuwie dedykowane do tego obszaru.

Dalej personel będzie kierował się do poszczególnych pomieszczeń laboratoryjnych. Personel pracujący w pomieszczeniu 0/6 (PCR1) oraz 0/3 (PCR2 + Komora) będzie musiał przejść przez kolejną dwukierunkową śluzę osobową nr 0/5 i ponownie się przebrać. Opuszczając powyższe pomieszczenia przez tą samą śluzę 0/5 personel będzie zakładał poprzednie uniformy dedykowane do obszaru laboratoryjnego i poruszał się po pozostałym obszarze.

Wychodząc personel będzie przechodzić przez pomieszczenie 0/14, gdzie w szafkach przelotowych pozostawią obuwie i odzież dedykowaną dla obszaru badań nad ASF, przejdą przez prysznic i dalej ubiorą się w swoją odzież, którą to również pobiorą z szafek przelotowych.

Przewiduje się zatrudnienie na poziomie 8 osób.

9. WYMAGANIA DO OŚWIETLENIA

Wymagania dla oświetlenia w pomieszczeniach

Pomieszczenia pomocnicze:

0/1	Pomieszczenie Techniczne	200 lux
0/4	Korytarz	200 lux
0/5	Śluza PAL	200 lux
0/8	Toaleta	200 lux
0/9	Przyjęcie próbek	500 lux
0/10	Przedśionek	200 lux
0/11	Pomieszczenie autoklawu	200 lux
0/12	Magazyn	300 lux
0/13	Śluza wejściowa	200 lux

0/14	Śluza wyjściowa	200 lux
0/15	Toaleta personelu	200 lux
0/16	Pomieszczenie porządkowe	200 lux
0/17	Korytarz	200 lux

Pomieszczenia laboratoryjne:

0/2	PCR 3	500 lux
0/3	PCR 2 + Komora	500 lux
0/6	PCR 1	500 lux
0/7	ELISA	500 lux

III**OPIS ARCHITEKTURY****1. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE****1.1 Wykaz projektowanych pomieszczeń:**

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
PARTER		
0/1	POMIEZSCZENIE TECHNICZNE (TECHNIKA)	18.00
0/2	PCR3	11.12
0/3	PCR2+KOMORA	10.47
0/4	KORYTARZ	5.76
0/5	SLUZA PAL	2,37
0/6	PCR2	13.26
0/7	ELISA	31,46
0/8	TOALETA	2.96

0/9	PPRZYJECIE PRÓBEK	15.70
0/10	PRZEDSIONEK	3.44
0/11	POMIESZCZENIE AUTOKLAWU	3.81
0/12	MAGAZYN	13.56
0/13	ŚLUZA WEJŚCIOWA/SZATNIA	9.14
0/14	ŚLUZA WYJŚCIOWA/SZATNIA	11.25
0/15	TOALETA PERSONELU	2.60
0/16	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	3.03
0/17	KORYTARZ	23.23
RAZEM PARTER:		181.16m²

1.2 Projektowane pomieszczenia i ich wyposażenie

0/1. POMIESZCZENIE TECHNICZNE (TECHNIKA)	
powierzchnia użytkowa – 25.60m ²	
wysokość pomieszczenia – 3.20m	
wyburzenia ścian	-
ściany istniejące	po wykonanych pracach dokonać ewentualnych napraw i pomalować. W razie konieczności pomieszczenie wygłuszyć tak aby w sąsiednich pomieszczeniach nie był przekroczony dopuszczalny poziom hałasu.
ściany projektowane	wydzielić p. pożarowo min REI 60
sufity projektowane	-
ślusarka drzwiowa	p.poż wg. obowiązujących przepisów min EI 30
stolarka okienna	istniejące okna PVC (145x150cm) bez zmian,
posadzka projektowana	Gres techniczny / żywica

wyposażenie sanitarne	wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	szafa zasilająca i sterownicza, kontrola dostępu, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	-

0/2. POMIESZCZENIE PCR 03powierzchnia użytkowa – 11.12m²

wysokość pomieszczenia – 2.60/3.20m

wyburzenia ścian	wg. zał. A3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową
ściany projektowane	-
sufity projektowane	podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in.
ślusarka drzwiowa	farmaceutyczna, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 200,
stolarka okienna	istniejące okna PVC (145x150cm) wymienić na nierozwieralne o takim samym podziale, antywłamaniowe, rolety z napędem elektrycznym, parapety wykonać z żywicy fenolowej, kolor i wysokość dopasować do zabudów przyściennych i wyspowych.
posadzka projektowana	wykładzina PVC
wyposażenie sanitarne	wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wod. wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), system monitorowania temperatury, aparat telefoniczny, CCTV, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	okno podawcze 600x600 przeszklone z blokadą krzyżową,

0/3. POMIESZCZENIE PCR 02+KOMORApowierzchnia użytkowa – 10.47m²

wysokość pomieszczenia – 2.60/3.20m	
wyburzenia ścian	wg. zał. A3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową
ściany projektowane	ścianki farmaceutyczne
sufity projektowane	podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in.
ślusarka drzwiowa	farmaceutyczna, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 200,
stolarka okienna	istniejące okna PVC (145x150cm) wymienić na nierozwieralne o takim samym podziale, antywłamaniowe, rolety z napędem elektrycznym, parapety wykonać z żywicy fenolowej, kolor i wysokość dopasować do zabudów przyściennych i wyspowych.
posadzka projektowana	wykładzina PVC
wyposażenie sanitarne	wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wod. wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), system monitorowania temperatury, aparat telefoniczny, CCTV, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	okno podawcze 600x600 przeszklone z blokadą krzyżową

0/4. KORYTARZ

powierzchnia użytkowa – 5.76m ²	
wysokość pomieszczenia – 2.60m	
wyburzenia ścian	wg. zał. nr A3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową
ściany projektowane	ścianki farmaceutyczne
sufity projektowane	podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in.
ślusarka drzwiowa	zawarta w innych pomieszczeniach

posadzka projektowana	wykładzina PVC
wyposażenie sanitarne	wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), CCTV, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	brak

0/5. ŚLUZA PAL	
powierzchnia użytkowa – 5.76m²	
wysokość pomieszczenia – 2.60m	
wyburzenia ścian	wg. zał. nr A3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową
ściany projektowane	ścianki farmaceutyczne
sufity projektowane	podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in.
ślusarka drzwiowa	farmaceutyczna, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 200,
posadzka projektowana	wykładzina PVC
wyposażenie sanitarne	wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), CCTV, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	Zabudowa umożliwiająca zmianę obuwia – wys. 50cm gł. 35cm, szerokość całego pomieszczenia, schowki na 8 par obuwia, materiał: blacha stalowa ocynkowana obustronnie, pokryta lakierem epoksydowo-poliestrowym nakładanym metodą proszkową, siedzisko żywica fenolowa.

0/6. POMIESZCZENIE PCR 01powierzchnia użytkowa – 13.26m²

wysokość pomieszczenia – 2.60/3.20m

wyburzenia ścian

wg. zał. A3

ściany istniejące

proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową

ściany projektowane

-

sufity projektowane

podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in.

ślusarka drzwiowa

farmaceutyczna, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 200,

stolarka okienna

istniejące okna PVC (145x150cm) wymienić na nierozwieralne o takim samym podziale, antywłamaniowe, rolety z napędem elektrycznym, parapety wykonać z żywicy fenolowej, kolor i wysokość dopasować do zabudów przyściennych i wyspowych.

posadzka projektowana

wykładzina PVC

wyposażenie sanitarne

wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wod. wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych

wyposażenie elektryczne
i teletechniczne

oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), system monitorowania temperatury, aparat telefoniczny, CCTV, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.

wyposażenie dodatkowe

okno podawcze 600x600 przeszklone z blokadą krzyżową**0/7. ELISA**powierzchnia użytkowa – 31.46m²

wysokość pomieszczenia – 2.60/3.20m

wyburzenia ścian

wg. zał. A3

ściany istniejące

proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową

ściany projektowane

-

sufity projektowane	podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in.
ślusarka drzwiowa	farmaceutyczna, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 200,
stolarka okienna	istniejące okna PVC (145x150cm i 90x150 cm) wymienić na nierozwieralne o takim samym podziale, antywłamaniowe, rolety z napędem elektrycznym, parapety wykonać z żywicy fenolowej, kolor i wysokość dopasować do zabudów przyściennych i wyspowych.
posadzka projektowana	wykładzina PVC
wyposażenie sanitarne	wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wod. wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), system monitorowania temperatury, aparat telefoniczny, CCTV, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	okno podawcze 600x600 przeszklone z blokadą krzyżową

0/8. TOALETA

powierzchnia użytkowa – 2.96m ²	
wysokość pomieszczenia – 2.60m	
wyburzenia ścian	wg. zał. nr A3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i wyłożenie płytkami gresowymi
ściany projektowane	-
sufity projektowane	podwieszane, modułowe
ślusarka drzwiowa	Płyta HDF, szer. 90 x200 i 80 x 200 cm
posadzka projektowana	Płytki gresowe
wyposażenie sanitarne	wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych

wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne,
wyposażenie dodatkowe	brak

0/9. PRZYJĘCIE PRÓBEK

powierzchnia użytkowa – 15.70m ²	
wysokość pomieszczenia – 3.00m	
wyburzenia ścian	wg. zał. A3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i malowanie
ściany projektowane	Ścianki g-k , lub murowane
sufity projektowane	podwieszane, modułowy np. Armstrong.
ślusarka drzwiowa	Drzwi ewakuacyjne szczelne, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 200, drzwi zewnętrzne 90/200
stolarka okienna	istniejące okna PVC (80x150cm) wymienić na nierozwieralne o takim samym podziale, antywłamaniowe, rolety z napędem elektrycznym, parapety wykonać z żywicy fenolowej, kolor i wysokość dopasować do zabudów przyściennych i wyspowych.
posadzka projektowana	Płytki gresowe/ żywica
wyposażenie sanitarne	wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wod. wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), system monitorowania temperatury, aparat telefoniczny, CCTV, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	okno podawcze 600x600 przeszklone z blokadą krzyżową

0/10. PRZEDSIONEK

powierzchnia użytkowa – 3.44m ²	
--	--

wysokość pomieszczenia – 2.60m	
wyburzenia ścian	wg. zał. nr A3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i malowanie
ściany projektowane	-
sufity projektowane	podwieszane, modułowy
ślusarka drzwiowa	stalowa, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 205 pełne, kontrola dostępu
posadzka projektowana	Płytki gresowe/żywica
wyposażenie sanitarne	wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), CCTV, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	brak

0/11. POMIESZCZENIE AUTOKLAWU	
powierzchnia użytkowa – 3.81m ²	
wysokość pomieszczenia – 2.60m	
wyburzenia ścian	wg. zał. nr A3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i malowanie
ściany projektowane	-
sufity projektowane	podwieszane, modułowy
ślusarka drzwiowa	stalowa, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 205 pełne, kontrola dostępu
posadzka projektowana	Płytki gresowe/żywica
wyposażenie sanitarne	wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych

wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), CCTV, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	brak

0/12 MAGAZYN	
powierzchnia użytkowa – 13.56m ²	
wysokość pomieszczenia – 2.60/3.20m	
wyburzenia ścian	wg. zał. nr 3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową
ściany projektowane	-
sufity projektowane	podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in.
ślusarka drzwiowa	farmaceutyczna, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 205 pełne
stolarka okienna	istniejące okna PVC (145x150cm) wymienić na nierozwieralne o takim samym podziale, antywłamaniowe, rolety z napędem elektrycznym, parapety wykonać z żywicy fenolowej, kolor i wysokość dopasować do zabudów przyściennych i wyspowych.
posadzka projektowana	wykładzina PVC
wyposażenie sanitarne	Wod-kan, wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), system monitorowania temperatury, CCTV, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	brak

0/13. ŚLUZA WEJSCIOWA	
powierzchnia użytkowa – 9.14m ²	

wysokość pomieszczenia – 2.60m	
wyburzenia ścian	wg. zał. A3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową
ściany projektowane	Ścianki farmaceutyczne
sufity projektowane	podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in.
ślusarka drzwiowa	farmaceutyczna, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 200,
posadzka projektowana	wykładzina PVC ⁴
wyposażenie sanitarne	wod-kan, wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wod. wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), system monitorowania temperatury, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	Szafki podwójne na ubrania.

0/14. ŚLUZA WYJSCIOWA	
powierzchnia użytkowa – 11.25m ²	
wysokość pomieszczenia – 2.60m	
wyburzenia ścian	wg. zał. A3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową
ściany projektowane	Ścianki farmaceutyczne
sufity projektowane	podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in.
ślusarka drzwiowa	farmaceutyczna, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 200,
posadzka projektowana	wykładzina PVC
wyposażenie sanitarne	wod-kan, wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wod. wg.

	Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), system monitorowania temperatury, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	Szafki podwójne na ubrania.

0/15. TOALETA PERSONELUpowierzchnia użytkowa – 9.14.46m²

wysokość pomieszczenia – 2.60m

wyburzenia ścian	wg. zał. A3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową
ściany projektowane	Ścianki farmaceutyczne
sufity projektowane	podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in.
ślusarka drzwiowa	farmaceutyczna, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 200,
posadzka projektowana	wykładzina PVC
wyposażenie sanitarne	wod-kan, wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wod. wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), system monitorowania temperatury, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	Szafki podwójne na ubrania.

0/16 POMIESZCZENIE PORZĄDKOWEpowierzchnia użytkowa – 3.03m²

wysokość pomieszczenia – 2.60m

wyburzenia ścian	wg. zał. nr 3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową
ściany projektowane	-
sufity projektowane	podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in.
ślusarka drzwiowa	farmaceutyczna, szerokość w świetle ościeży min. szer. 90 / h 205 pełne
posadzka projektowana	wykładzina PVC
wyposażenie sanitarne	wod-kan, wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), system monitorowania temperatury, SSP, wg. Wymagań co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	brak

0/17 KORYTARZpowierzchnia użytkowa – 23.23m²

wysokość pomieszczenia – 2.60m

wyburzenia ścian	wg. zał. nr 3
ściany istniejące	proj. wyrównanie i wyłożenie płytą warstwową poliuretanową
ściany projektowane	-
sufity projektowane	podwieszane, farmaceutyczne typu clip-in. ³
ślusarka drzwiowa	Wg. Opisów pomieszczeń
posadzka projektowana	wykładzina PVC ⁴
wyposażenie sanitarne	wod-kan, wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, wg. Wymagań co do instalacji sanitarnych
wyposażenie elektryczne i teletechniczne	oświetlenie podstawowe, gniazda elektryczne, gniazda sieciowe (RJ45), system monitorowania temperatury, SSP, wg. Wymagań

	co do instalacji elektrycznej i niskoprądowej.
wyposażenie dodatkowe	brak

Użyte materiały powinny mieć parametry nie gorsze niż:

OKŁADZINA SCIENNA Z PŁYT POLIURETANOWYCH

Rdzeń sztywna pianka poliuretanowa PIR / gęstość: 40 (+/-3) kg/m³

Grubość okładzin 0,40

Gatunek stali S250GD - S280GD;

Odporna chemicznie i zabezpieczona antygrzybiczne i antyfungicydowo

dobór koloru na etapie projektu koncepcyjnego

Zewnętrzna okładzina wykonana z:

Celem łatwego utrzymania zabudowy w czystości, konieczne jest aby system zapewniał pełne wyeliminowanie trudno dostępnych do czyszczenia zakamarków. Profile wyoblenione są montowane na styku ściana / ściana oraz ściana sufit. Połączenie poszczególnych listew odbywa się przy użyciu specjalnie zaprojektowanych elementów, które zaokrąglają narożniki wewnętrzne oraz zewnętrzne na wszystkich połączeniach. Profile aluminiowe na zaokrągleniach narożników wklęsłych jak i wypukłych.

Wszystkie połączenie pomiędzy elementami zabudowy powinny zostać uszczelnione przy pomocy silikonu dedykowanego dla pomieszczeń typu clean room.

ŚCIANKI FARMACEUTYCZNE

Panele farmaceutyczne gr 5cm, wykonane zgodnie z dobrymi praktykami przyjętymi dla tego typu wyrobów.

Zewnętrzna okładzina wykonana z:

- blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,7 mm pokrytej lakierem proszkowym - standardowo w kolorze RAL 9010 Wypełnienie stanowi wełna mineralna o gęstości około 115 kg/m³. Panel szczelny po obwodzie - posiada ramkę zamykającą wykonaną ze stali ocynkowanej o grubości 0,7 mm. Zamknięcia panelu po obwodzie między innymi eliminuje możliwość emisji cząstek z jego wnętrza do strefy czystej.

Panele standardowo wyposażone w peszle wykonane z gładkich rurek PCW o średnicy nie mniejszej niż 28 mm. Rurki rozmieszczone symetrycznie wewnątrz ścianki.

Połączenie dwóch elementów ze sobą: panel / panel, panel / pakiet szybowy bądź pakiet szybowy / pakiet szybowy odbywa się przy pomocy specjalnego ukrytego łącznika. Profil aluminiowy, pełni kilka ważnych funkcji przy całości montażu. Pierwszą z nich jest samo wykonanie połączenia pomiędzy elementami, pozycjonuje on także poszczególne elementy względem siebie oraz jest odpowiedzialny ze równe fugi na stykach poszczególnych elementów. Panele jak i pakiety szybowe posiadają uniwersalne gniazda, do których pasuje profil łączący poszczególne elementy.

Celem łatwego utrzymania zabudowy w czystości, konieczne jest aby system zapewniał pełne wyeliminowanie trudno dostępnych do czyszczenia zakamarków. Profile wyoblenione są montowane na styku ściana / ściana oraz ściana sufit. Połączenie poszczególnych listew odbywa się przy użyciu specjalnie zaprojektowanych elementów, które zaokrąglają narożniki wewnętrzne oraz zewnętrzne na wszystkich połączeniach. Profile aluminiowe na zaokrągleniach narożników wklęsłych jak i wypukłych.

Wszystkie połączenie pomiędzy elementami zabudowy powinny zostać uszczelnione przy pomocy silikonu dedykowanego dla pomieszczeń typu clean room.

SUFIT PODWIESZONY typu clip-in

Sufit "lekki" typu clip in. Sufit powinien być wykonany z analogicznej blachy jak okładziny ścianek czystych clean room. tj. blacha stalowa ocynkowana powlekana lakierem proszkowym w kolorze RAL 9010. Sufit clip-in powinien zapewniać możliwość zlicowania z jego powierzchnią takich elementów jak lampy czy oprawy oświetleniowe.

Wszystkie styki powinny być silikonowane uszczelniaczem dedykowanym do pomieszczeń clean room.

Konstrukcja nośna sufitu ukryta - znajduje się powyżej poziomu paneli sufitowych - sufit wpinany.

WYKŁADZINA PODŁOGOWA PVC

przeznaczone do pomieszczeń czystych

grubość wykładziny 2.0mm

Odporność na obciążenia - obciążenia statyczne: 50 kg/cm²

- obciążenie dynamiczne: 90 kg/cm²

Odporność na krzesła na rollkach wg ISO 4918 / EN 425 - Żadnych śladów

Odporność na ścieranie wg EN 660-2 - M

Odporność barw na światło wg. EN 20 105 - B02 stopnie ≥ 6

Odporność na zabrudzenia i chemikalia wg. ISO 26787 / EN 423 – doskonała

Klasa antypoślizgowości wg. DIN 51130 - R9

Zgodna z certyfikatem CE EN 14041

Dobór koloru na etapie projektu budowlanego

ŚLUSARKA DRZWIOWA FARMACEUTYCZNA

Konstrukcja drzwi wykonana w całości z elementów aluminiowych - rama skrzydła, ościeżnica, poszycie drzwi licuje ich powierzchnię, włącznie z konstrukcją, ze ściankami oraz ościeżnicami. Na powierzchni drzwi nie powinny występować żadnego rodzaju wręby, uskoki, czy półeczki kurzowe. Wypełnienie drzwi z tworzywa np.: styrodur/wełna mineralna.

Drzwi mogą być pełne, bądź przeszklone (częściowo / całościowo). Wymiary drzwi i ich rodzaj opisano w specyfikacji poszczególnych pomieszczeń.

Drzwi powinny być szczelne powietrznie.

Uszczelkowane podwójnie po obwodzie na styku skrzydła oraz ościeżnicy oraz dolny próg opadający.

Konieczne zlicowanie obustronne montowanych ościeżnic oraz skrzydeł z panelami farmaceutycznymi.

OKNA PODAWCZE

Konstrukcja okien wykonana w całości z stali nierdzewnej.

Przeszklone, wyposażone w blokady krzyżowe i lampy UV, wentylowane,/nie wentylowane (zgodnie z częścią technologiczną)

Konstrukcja umożliwiająca utrzymanie kaskady ciśnień zgodnie z opisem technologicznym

2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Wykonawca zaprojektuje i posadowi na działce, agregat chłodniczy.

Sposób posadowienia oparty powinien być o wytyczne producenta urządzenia.

3. WYMAGANIA, CO DO KONSTRUKCJI

W celu zapewnienia bezpiecznego przeniesienia obciążeń od zainstalowanych urządzeń pod pomieszczeniem technicznym i autoklawu dokonać odkrywek i wykonać obliczenie

nośności stropów. W przypadku nie przeniesienia obciążeń przez stropy należy wykonać projekt wzmocnienia stropu w danym obszarze.

W pomieszczeniach, przez które zaprojektowano przebiecia w ścianach nośnych dokonać odkrywek i zaprojektować dodatkowe nadproża.

IV

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Budynek zaopatrywany jest w wodę z miejskiej sieci wodociągowej. Zimna woda dostarczana jest do części budynku objętej opracowaniem z istniejącego przyłącza wodociągowego. Cała istniejąca instalacja zimnej wody na potrzeby projektowanego laboratorium zostanie zdemontowana w obszarze objętym remontem. Nowe rozprowadzenie instalacji zostanie wykonane zgodnie z poniższymi wytycznymi oraz będzie dostosowane do przyborów sanitarnych wg. rozmieszczenia technologicznego tj. zgodnie z rysunkiem S1.

Wewnętrzna instalacja wody zimnej ma zapewnić dostawę wody na potrzeby bytowe,

higieniczno – sanitarne, technologiczne.

Instalacja wewnętrzna wodociągowa na potrzeby bytowe i technologiczne musi spełniać wymagania określone w przepisach techniczno – budowlanych.

Instalację wykonać z rur tworzywowych, wielowarstwowych, prowadzonych w przegrodach budowlanych. Alternatywnie dopuszcza się, po akceptacji przez Zamawiającego, zastosowanie innych materiałów oraz prowadzenie instalacji w przestrzeniach otwartych.

Instalację wyposażać w izolację termiczną np. pianka PE o grubości:

rury o średnicy wewnętrznej do 22mm – grubość izolacji 20mm

rury o średnicy wewnętrznej 22-35mm – grubość izolacji 30mm

rury o średnicy wewnętrznej 35-100mm – grubość izolacji równa średnicy rury

Rurociągi prowadzone w brzdach w ścianach izolować izolacją z pianki PE o grubości równej 50% grubości podanych wyżej.

Rurociągi prowadzone w warstwach podłogowych izolować izolacją z pianki PE o grubości równej 6mm.

Instalację wyposażać w niezbędną armaturę zabezpieczającą i odcinającą.

Podjęcia wody zimnej do umywalk, zlewozmywaków, należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej, montaż wykonywać na wysokości ~ 60cm od posadzki. Podjęcia pod urządzenia wykonywać przy pomocy systemowych z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

Należy zapewnić ochronę wewnętrznej instalacji wodociągowej przez zanieczyszczeniem wstecznym pozostałej części instalacji przez zastosowanie zaworu antyskażeniowego typu AA.

2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Część budynku podlegająca przebudowie nie jest wyposażona w instalację ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Ciepła woda obecnie przygotowywana jest za pomocą elektrycznych podgrzewaczy przepływowych nadumywalkowych wraz z bateriami. W związku z obecną przebudowa mająca na celu dostosowanie laboratorium badającego w kierunku ASF zostanie wykonana instalacja c.w.u. Nowa instalacja c.w.u. wykonana zostanie zgodnie z poniższymi wytycznymi oraz rozprowadzona będzie do przyborów sanitarnych wg. rozmieszczenia technologicznego tj. zgodnie z rysunkiem S1.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana centralnie, w istniejącym węźle CO zlokalizowanym w piwnicy sąsiedniego budynku. Modernizacja węzła oraz fragment instalacji zewnętrznej pomiędzy węzłem i budynkiem w którym znajduje się remontowane laboratorium zostanie wykonany przez MPEC Włocławek na zlecenie Inwestora (tj. ZHW Włocławek).

Należy zapewnić doprowadzenie wody ciepłej na potrzeby bytowe, higieniczno – sanitarne oraz technologiczne do wymaganych punktów poboru.

Woda musi spełniać wymagania przeznaczenia jak dla wody pitnej. Aby nie dopuścić do nadmiernej straty ciepła c.w.u. należy zastosować cyrkulację wody.

Zarówno instalację c.w.u., jak i cyrkulacji wykonać w technologii rur tworzywowych, wielowarstwowych. Prowadzenie analogiczne, jak dla wody zimnej.

Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie innych materiałów oraz prowadzenie instalacji w przestrzeniach otwartych, ale po akceptacji Zamawiającego, na etapie projektowym.

Zapewnić wyposażenie w armaturę regulacyjną, zabezpieczającą oraz odcinającą. Przewody rurowe oraz wymaganą armaturę należy zaizolować termicznie ze spełnieniem wymagań określonych w przepisach techniczno – budowlanych.

Instalację wyposażyć w izolację termiczną np. pianka PE o grubości:

rury o średnicy wewnętrznej do 22mm – grubość izolacji 20mm

rury o średnicy wewnętrznej 22-35mm – grubość izolacji 30mm

rury o średnicy wewnętrznej 35-100mm – grubość izolacji równa średnicy rury

Rurociągi prowadzone w bruzdach w ścianach izolować izolacją z pianki PE o grubości równej 50% grubości podanych wyżej.

Rurociągi prowadzone w warstwach podłogowych izolować izolacją z pianki PE o grubości równej 6mm.

Podjęcia wody ciepłej i zimnej do umywalek, zlewozmywaków, należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej, montaż wykonywać na wysokości ~ 60cm od posadzki. Podjęcia pod urządzenia wykonywać przy pomocy systemowych z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

Należy zapewnić ochronę wewnętrznej instalacji wodociągowej przez zanieczyszczeniem wstecznym pozostałej części instalacji przez zastosowanie zaworu anty skażeniowego typu AA.

3. INSTALACJA KANALIZACJI BYTOWEJ I LABORATORYJNEJ

Należy wykonać nową wewnętrzną grawitacyjną instalację kanalizacji, rozumianą jako układ połączonych przewodów z urządzeniami sanitarnymi i wpustami, umożliwiającą odprowadzenie ścieków z pomieszczeń laboratorium pozostawiając istniejące piony, które obsługują pozostałą część budynku tj. kondygnację wyższą.

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-92/B-01707 z rur PP lub PVC przeznaczonych do wewnętrznych instalacji kanalizacyjnych.

Nowa instalacja kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana w sposób umożliwiający w przyszłości podłączenie do oczyszczalni ścieków bez ingerencji w funkcjonujące już laboratorium. Należy wykonać nowy główny pion kanalizacyjny $\varnothing 110$ z odpowietrzeniem wpiętym do istniejącej instalacji odpowietrzającej wcześniej instalując świecowy, hydrofobowy filtr HEPA. Filtr świecowy na pionie kanalizacyjnym należy zamontować wewnątrz budynku w łatwo dostępnym miejscu, montaż na dachu w okresie zimowym powoduje jego oblodzenie.

Na wszystkich podejściach kanalizacyjnych nowobudowanej instalacji kanalizacyjnej należy zastosować syfony szklane z zaworem odcinającym.

Instalację wykonać w technologii obecnie zastosowanej na obiekcie lub nowszej, w uzgodnieniu z Inwestorem.

Ścieki odbierane będą od przyborów sanitarnych wg. rozmieszczenia technologicznego.

4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

ZAŁOŻENIA OGÓLNE

W przebudowywanej części budynku należy zapewnić wentylację mechaniczną, nawiewno – wywiewną zrównoważoną zapewniającą kaskadę ciśnienia zgodną z opisem technologicznym i rysunkiem S1. Wentylacja mechaniczna musi być dostosowana do przeznaczenia poszczególnych przestrzeni i pomieszczeń. Wymiana powietrza musi uwzględniać specyfikę i funkcję wentylowanych obszarów. Nie dopuszcza się łączenia do wspólnych układów wentylacyjnych przestrzeni i pomieszczeń o różnym przeznaczeniu higieniczno – sanitarnym i funkcjonalnym.

Należy dążyć do stosowanie w całym opracowywanym obszarze wentylacji zapewniającej odzysk ciepła z powietrza wywiewanego i związane z tym ograniczenie zużycia ciepła. Urządzenia wentylacyjne muszą spełniać wymagania określone w Dyrektywie KE tzw. „Ekodesign”. Należy stosować wyłącznie odzysk ciepła na wymienniku z medium pośredniczącym np. Odzysk glikolowy.

W pomieszczeniach przebywania ludzi należy zapewnić wentylację o wydajności minimum $30 \text{ m}^3/\text{h}$ na jedną osobę oraz krotkość nie mniej niż dwie wymiany powietrza na godzinę. Przyjmuje się że w pomieszczeniach przebywały będą maksymalnie po 2 osoby.

Każde pomieszczenie należy wyposażyć w system umożliwiający odcięcie pomieszczenia na potrzeby dekontaminacji i jednocześnie umożliwiający pracę reszty

laboratorium. Dodatkowo zastosować centralne przepustnice w pomieszczeniu maszynowni odcinające cały układ wentylacji.

W laboratoriach zapewnić wentylacje zgodnie z wytycznymi w projekcie technologicznym.

W laboratoriach zapewnić kaskadę ciśnienia zgodnie z wytycznymi w projekcie technologicznym.

Stosowane centrale nawiewne i wywiewne dla pomieszczenia laboratorium wyposażać w filtry klasy min. F5 po stronie czerpni, F9 po stronie nawiewu i H13 po stronie wyciągu z pomieszczenia. Filtr H13 po stronie wyciągowej powinien być wyposażony w systemem bezpiecznej wymiany, obudowa powinna posiadać króćce do badania integralności oraz uszczelnienia filtra. Centrala powinna być wyposażona w króćce elastyczne do podłączenia kanałów wentylacyjnych oraz przepustnice z siłownikami po stronie wyciągu i po stronie czerpni. Centrala powinna posiadać chłodnicę freonową.

Urządzenia w wykonaniu wewnętrznym. Stosować urządzenia wentylacyjne, które zapewnią spełnienie wymagań określonych przez Komisję Europejską oraz przepisy techniczno – budowlane (także w zakresie sprawności odzysku ciepła z powietrza wywiewanego oraz wskaźnika SFP). W centrali stosować nawilżanie powietrza w okresie zimowym.

Emisję hałasu ograniczyć poprzez stosowanie tłumików akustycznych o tłumieniu dostosowanym do widma emitowanego przez urządzenia hałasu.

Centrala umieszczona zostanie w wydzielonym pomieszczeniu na parterze w budynku. Nagrzewnica centrali zasilona będzie z istniejącego wężła cieplnego. Węzeł cieplny należy rozbudować na potrzeby ciepła technologicznego centrali wentylacyjnej.

KONCEPCJA ROZWIĄZANIA

W części rysunkowej PFU przedstawiono proponowane przez Zamawiającego rozwiązanie wentylacji i klimatyzacji części budynku, która poddana będzie przebudowie.

W całym przebudowywanym obszarze zapewnić należy wentylację mechaniczną, nawiewno – wywiewną oraz chłodzenie nawiewanego powietrza.

Wydajność wyjściowa układu $V_n=4170\text{m}^3/\text{h}/V_w=4835\text{m}^3/\text{h}$. Centrala wentylacyjna AHU.01 z odzyskiem ciepła (układ glikolowy) zlokalizowana na parterze budynku w wydzielonym pomieszczeniu. Prowadzenie przewodów magistralnych pod stropem pomieszczeń w

przestrzeni sufitu podwieszanego. Rozdział powietrza: nawiew góra wyciąg góra poprzez zastosowanie anemostatów i wywiewników stropowych. Temperatura powietrza nawiewanego w okresie zimowym $t_{n\text{ zima}} = +28^{\circ}\text{C}$ (max. $+29^{\circ}\text{C}$). W okresie letnim temperatura nawiewu $t_{n\text{ lato}}=14^{\circ}\text{C}$.

W okresie zimowym należy zastosować nawilżanie powietrza nawiewanego aby utrzymywać wilgotność nawiewanego powietrza na poziomie 30%. W okresie letnim należy utrzymać wilgotność nawiewanego powietrza na poziomie max. 70%.

W pomieszczeniu przyjęcia próbek należy zastosować wentylację nawiewną z centrali głównej, natomiast wyciąg powietrza wentylatorem wyciągowym EF.01 oraz klimatyzację z bezpośrednim odparowaniem typu split.

W pomieszczeniu przedsionek oraz autoklaw należy zastosować wentylację nawiewną z centrali głównej, natomiast wyciąg powietrza wentylatorem wyciągowym EF.02 oraz klimatyzację z bezpośrednim odparowaniem typu split.

Nawiew powietrza do pomieszczeń poza obszarem laboratorium tj. przedsionek, punkt przyjęcia próbek oraz autoklaw realizowany poprzez wentylator nawiewny SF.01

Rozdział powietrza na poszczególne pomieszczenia został przedstawiony w załączniku nr 1.

WYTYCZNE MATERIAŁOWE I WYKONANIA

Instalacje wentylacji wykonać z kanałów wykonanych z blachy stalowej, ocynkowanej, o przekrojach prostokątnych i okrągłych. Klasa szczelności instalacji – min. „D” zgodnie z wymaganiami określonymi w polskich normach. Instalacje wentylacji wyposażać w kompletną armaturę wentylacyjną, a więc między innymi w: przepustnice regulacyjne, anemostaty, nawiewniki, wywiewniki, regulatory przepływu, otwory rewizyjne, klapy przeciwpożarowe odcinające, przewody elastyczne, itd.

Całość instalacji nawiewnej zaizolować termicznie wełną mineralną lub syntetyczną pianką kauczukową spełniającą wymagania klasy palności. Grubość izolacji dostosować do wymagań przepisów oraz do zapewnienia poprawnego działania układu. Kanały prowadzone na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć zewnętrznym płaszczem stalowym lub aluminiowym. Przewody prowadzone po elewacji wymagać będą obudowy w kolorystyce tynków zewnętrznych.

Instalacja rurowa systemu chłodzenia wykonać jako miedziane, przeznaczone do chłodnictwa. Całość instalacji zaizolować termicznie syntetyczną pianką kauczukową.

Stosować systemy energooszczędne o minimalnych wskaźnikach: EER/SEER > 3,5/5,6 oraz COP/SCOP > 3,8/3,3. Systemy kompletne w jednostki wewnętrzne, zewnętrzne, armaturę przewodową, automatykę i sterowanie. Zapewnić pracę całoroczną, w okresie zimowym w systemie grzania, a w okresie letnim w systemie chłodzenia.

Całkowita moc chłodnicza agregatów chłodniczych (2szt.) obsługujących chłodnicę w centrali wentylacyjnej to ok. $Q_{ch}=58$ kW.

Należy zastosować jednostki wewnętrzne i zewnętrzne o niskiej emisji hałasu. Poziom emisji hałasu przez jednostki zewnętrzne sprężarkowo – skraplające nie może przekraczać 65 dB(A) w odległości 1 m od urządzenia. Jednostki wewnętrzne muszą zapewnić spełnienie wymagań poziomów akustycznych określonych dla pomieszczeń przebywania ludzi.

5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W pomieszczeniach należy zapewnić ogrzewanie, w okresie zimowym z zapewnieniem obliczeniowych temperatur wewnętrznych, określonych w przepisach techniczno – budowlanych tj.: $+24^{\circ}\text{C}$ w pomieszczeniu natrysku i szatni oraz $+20^{\circ}\text{C}$ w pozostałych pomieszczeniach.

Ogrzewanie budynku zapewnia instalacja centralnego ogrzewania, wodna, zasilana z węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy sąsiedniego budynku. Należy zapewnić ogrzewanie powietrzne w przebudowywanej części, wiąże się to z demontażem istniejącej instalacji wodnej c.o. wraz z grzejnikami.

Ogrzewanie zapewnić z centrali wentylacyjnej AHU.01 stosując nawiew z centrali o temperaturze maksymalnej nieprzekraczającej 29°C .

W przebudowywanym obszarze należy zdemontować grzejniki, a gałazki podłączeniowe należy zakorkować. Piony CO prowadzone przez przebudowywaną strefę należy pozostawić, ponieważ obsługują również inne kondygnacje budynku.

6. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Nagrzewnicę w centrali wentylacyjnej AHU.01 należy zasilać czynnikiem grzewczym, wodnym, dostarczonym z węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku. W tym celu na zlecenie Inwestora tj. ZHW Włocławek zostanie rozbudowany przez MPEC Włocławek, węzeł o dodatkowy moduł na potrzeby CT oraz C.W.U. Węzeł oraz zewnętrzna instalacja doprowadzająca czynnik grzewczy z węzła w sąsiednim budynku do budynku z remontowanym laboratorium jest poza zakresem niniejszego opracowania.

W związku z lokalizacją centrali wentylacyjnej wewnątrz budynku, nie ma konieczności wypełniania instalacji ciepła technologicznego czynnikiem grzewczym, niezamarzającym. Szacunkowa moc grzewcza nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej, dla warunków zimowych obliczeniowych, wynosi ok. $Q_{grz}=45kW$.

Ze względu na wymóg dotrzymania parametrów wilgotnościowych w okresie letnim powietrze nawiewane należy osuszyć. Do tego celu w lecie potrzebna jest moc grzewcza w ilości ok. $Q_{grz}=10kW$.

Przy podłączeniu instalacji ciepła technologicznego do nagrzewnic należy stosować układy pompowo – mieszające, zapewniające regulację jakościową pracy wymienników ciepła.

Instalację wykonać jako dwururową, pompową, Stosować rury tworzywowe, wielowarstwowe, stabilizowane. Armaturę (odcinającą, regulacyjną łączyć na gwint lub kołnierzowo. Dostosować instalację i armaturę do ciśnienia PN 20. Całość przewodów należy zaizolować termicznie z wykorzystaniem izolacji termicznej, spełniającej wymagania przepisów techniczno – budowlanych.

Instalację wyposażać w izolację termiczną np. pianka PE o grubości:

rury o średnicy wewnętrznej do 22mm – grubość izolacji 20mm

rury o średnicy wewnętrznej 22-35mm – grubość izolacji 30mm

rury o średnicy wewnętrznej 35-100mm – grubość izolacji równa średnicy rury

Rurociągi prowadzone w bruzdach w ścianach izolować izolacją z pianki PE o grubości równej 50% grubości podanych wyżej.

Rurociągi prowadzone w warstwach podłogowych izolować izolacją z pianki PE o grubości równej 6mm.

Dopuszcza się zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania nagrzewnic powietrza (np.: agregatów sprężarkowo – skraplających), przy czym rozwiązania muszą być przynajmniej równe lub lepsze pod względem technicznym i ekonomicznym.

Należy sprawdzić moc przyłączeniową węzła cieplnego i w razie konieczności wystąpić o zwiększenie mocy na potrzeby CT w przypadku stwierdzenia zbyt niskiej mocy powiadomić o tym fakcie Zamawiającego, aby wystąpił o zwiększenie mocy na potrzeby CT.

7. SYSTEM AUTOMATYKI

Sterowanie układem wentylacji, regulację wydajności, temperatury, wilgotności, utrzymanie odpowiedniej kaskady ciśnień w pomieszczeniach oraz odcinanie wentylacji w poszczególnych pomieszczeniach dla potrzeb dekontaminacji, należy zrealizować poprzez układ automatyki oparty na sterowniku swobodnie programowalnym z WebSerwerem. Sterownik musi zostać wyposażony we własny web serwer, na którym zostaną wykonane grafiki umożliwiające obsługę systemu i musi posiadać możliwość rozbudowy za pomocą modułów rozszerzeń w celu umożliwienia obsługi odpowiedniej ilości sygnałów (we/wy). Po ew. zaniku zasilania sieciowego szaf sterowniczych, sterowniki zrestartują się w uporządkowanej sekwencji z przewidzianymi opóźnieniami czasowymi, aby ograniczyć całkowity skok napięcia wynikający z zapotrzebowania na zasilanie. Obsługa będzie się odbywała z dowolnego komputera w wewnętrznej sieci ethernetowej wyposażonego w przeglądarkę internetową. Konieczne jest również zastosowanie lokalnego monitora w laboratorium w celu wyświetlania podstawowych parametrów temperatury i kaskady ciśnień w pomieszczeniach.

Wymagania podstawowe:

- Sterownik będzie posiadać możliwość modyfikacji strategii działania w trybie on-line, czyli w trakcie normalnego przetwarzania procesów bez zatrzymywania pracy urządzenia.
- Sterownik będzie umożliwiać pobranie strategii i jej odtworzenie do pierwotnej postaci graficznej przy użyciu standardowego narzędzia służącego do programowania sterowników.
- Sterownik będzie umożliwiać swobodne rozmieszczenie go w obiekcie zgodnie z wymaganiami. System będzie umożliwiał późniejszą swobodną rozbudowę instalacji.
- Sterownik pomieści wszystkie punkty wejścia / wyjścia niezbędne do realizacji przewidzianej dla niego aplikacji, plus ewentualnie punkty zapasowe zgodnie z specyfikacją szczegółową wej-wyj sterownika. Sterowniki modułowe, wykorzystujące oddzielne moduły wejść i wyjść będą skonfigurowane w taki sposób, aby wszystkie wejścia analogowe i cyfrowe oraz wyjścia analogowe, cyfrowe oraz zliczające (pulsacyjne), przynależne do jednej instalacji oraz cała logika kontroli znajdowały się w pojedynczym mikroprocesorze, co zapewni niezależną od sieci, oddzielną, zamkniętą pętlę bezpośredniej regulacji cyfrowej.
- wszystkie wejścia będą przystosowane do odczytu wszystkich typów sygnałów od czujników i sygnalizatorów wyszczególnionych w liście urządzeń automatyki.

Wyjścia: sterowniki i/lub moduły I/O będą posiadać analogowe wyjście napięciowe (0-10V) i wyjścia przekaźnikowe.

Wszystkie elementy sterowników oraz wyposażenie dodatkowe (transformatory, moduły przekaźnikowe, listwy zaciskowe itp.) będą zabudowane w stosownej rozdzielniczy zasilająco-sterującej. Wyjątek stanowią falowniki sterujące wydajnością wentylatorów nawiewu i wyciągu, które mają stopień ochrony IP55 i ze względu na emitowanie dużych ilości ciepła znajdują się poza rozdzielnicą. Dla zapewnienia sterowania i zarządzania urządzeniami i instalacjami w obiekcie dostarczony zostanie sterownik swobodnie-programowalny o ilości wejść/wyjść odpowiednich dla konkretnych schematów systemu.

Sterownik będzie oferować strony tekstowe z informacjami oraz danymi, które będzie można przeglądać na komputerze PC przy użyciu przeglądarki internetowej. Sterownik będzie miał możliwość komunikacji w sieci Ethernet.

Liczba wartości zmiennych zapisanych w pamięci sterownika będzie wynosić min. 1000 na zmienną i nie będzie miała ona wpływu na pojemność pamięci dostępnej dla działania strategii. Bufory danych historycznych zapewnią mechanizm powiadamiania o zbliżającym się przepiętaniu, co pozwoli obsłudze na pobranie ich na komputer w formie pliku do późniejszej edycji i obróbki. Przyszła rozbudowa systemu dokonywana będzie przez podłączenie modułów rozszerzających do sterownika, bez konieczności instalacji dodatkowych driver'ów.

Regulacja temperatury, wilgotności i kaskada ciśnień.

Regulacja temperatury i wilgotności odbywać się będzie poprzez kaskadowy układ regulacji poprzez sterowanie wydajnością układu odzysku, chłodnicą, nagrzewnicą oraz nawilżaczem powietrza.

Sterowanie kaskadą ciśnień odbywać się będzie poprzez siłowniki zamontowane na przepustnicach wyciągowych z pomieszczeń. W przypadku problemów z utrzymaniem kaskady ciśnień należy dostarczyć lokalne sygnalizatory optyczno-akustyczne 3-stanowe, które na bieżąco będą sygnalizować utrzymanie wymaganych parametrów ciśnienia.

Dekontaminacja

Dla potrzeb dekontaminacji dla każdej strefy należy przewidzieć lokalne przełączniki, które w systemie automatyki będą spięte z przepustnicami wyposażonymi w siłowniki on/off w celu wyłączenia strefy poddanej dekontaminacji z jednoczesnym utrzymaniem kaskady ciśnień dla pozostałych pomieszczeń. Dla pomieszczeń podlegających dekontaminacji należy zablokować regulację kaskady ciśnień i po włączeniu pomieszczenia do pracy należy ponowić regulację ciśnienia we włączonym obszarze.

8. DEMONTAŻE I INNE PRACE

W ramach realizacji prac należy przewidzieć także:

- demontaż istniejących podejść kanalizacyjnych i przebudowa istniejących pionów kanalizacyjnych,
- demontaż istniejącej pozostałości po instalacji wentylacyjnej zabudowanej w suficie podwieszanym,
- demontaż istniejących systemów klimatyzacyjnych z bezpośrednim odparowaniem,
- demontaż grzejników w przebudowywanym obszarze,
- zakorkowanie gałęzek CO prowadzonych do zdemontowanych grzejników,
- kominy wentylacji grawitacyjnej należy zamurować,

9. UWAGI KOŃCOWE DOTYCZĄCE INSTALACJI SANITARNYCH

W projekcie i na etapie realizacji należy uwzględnić konieczność wykonania komisijnego przeglądu całej struktury budowlanej i instalacyjnej z naciskiem na sprawdzenie szczelności przejść instalacyjnych przez przegrody pomieszczeń czystych (warunek utrzymania wymaganych rozkładów ciśnienia w budynku).

Należy zapewnić źródło zasilania energią elektryczną na potrzeby urządzeń wentylacyjnych/klimatyzacyjnych.

Należy skoordynować w ramach oferty, a następnie projektu, wszystkie branże. Szczególną uwagę należy zwrócić na łączenie poszczególnych zakresów (np.: klimatyzacja z zasilaniem w ciepło technologiczne central; ogrzewanie i chłodzenie pomieszczeń, posadowienie urządzeń, zasilanie elektryczne, BMS, SSP itd.).

Do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych należy zapewnić napływ powietrza przez otwory transferowe (np.: kratki transferowe w drzwiach, ścianach, itd.).

W ramach realizacji obiektu należy wykonać:

- Dokumentację powykonawczą;
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń, czytelne dla obsługi medycznej budynku;
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń z przeznaczeniem dla działu technicznego obiektu.

Część opisowa wraz z częścią rysunkową stanowi całość opracowania musi być rozpatrywana łącznie. Wszystkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować pełnoprawnie z tymi, które opisano w obu częściach, opisowej i rysunkowej.

IV

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. WYMAGANIA DLA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I TELETECHNICZNEJ

W ramach opracowania został przygotowany program funkcjonalno-użytkowy, w którym zdefiniowano rekomendowane rozwiązania technologiczne urządzeń z branży elektrycznej i teletechnicznej.

Zaleca się zastosowanie konfiguracji urządzeń zgodnie z opracowaniem. Urządzenia powinny charakteryzować się parametrami zgodnymi z przedstawionymi w opracowaniu.

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1. ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE

STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie budynek zasilany jest z dedykowanego dla tego budynku złącza kablowego. Ze złącza kablowego doprowadzone są dwa zasilania do dwóch liczników elektrycznych, z których zasilone są powierzchnie użytkowane przez ZHW i PIW.

STAN PROJEKTOWANY

Projektuje się modernizację układu poprzez wykonanie następujących elementów i czynności:

1. Przeniesienie liczników do pomieszczenia technicznego oraz jawne, bezpośrednie wydzielenie liczników na potrzeby ZHW i PIW:

- a. Licznik PL0037930042928519 (37 MWh/rok) C21 - ZHW (laboratorium i pozostała część na parterze) – konieczne zwiększenie przydziału mocy.
 - b. Licznik PL0037930042925384)12 MWh/rok) C11 - PIW (1 piętro i piwnica)
2. W pomieszczeniu technicznym wykonanie tablicy rozdziału energii budynku (zasilanie tablicy laboratorium, tablicy na parterze (część pozostała ZHW), tablicy na piętrze (PIW) oraz tablicy piwnicy (PIW)).
 3. Dobór oraz doprowadzenia dwóch nowych Wewnętrznych Linii Zasilających – dla ZHW oraz PIW.
 4. W pomieszczeniu technicznym wykonanie tablicy na potrzeby odbiorów laboratorium.
 5. Zainstalowanie centralnego zasilacza UPS na potrzeby wybranych odbiorów laboratorium.
 6. Zainstalowanie automatyki w nowych rozdzielnicach, umożliwiającej zasilenie odpowiednich odbiorów z zasilacza UPS.
 7. Zainstalowanie baterii kondensatorów (jeżeli wystąpi taka konieczność).
 8. Do wykonawcy należy zapewnić zwiększenie przydziału mocy dla ZHW oraz uzgodnienie układów pomiarowych dla ZHW oraz PIW.

W bilansie mocy załączonym do niniejszego opracowania została przedstawiona szczegółowa lista urządzeń z przyporządkowanym do niej rezerwowaniem (UPS / bez rezerwowania).

2.2. ZASILACZ UPS

Na potrzeby zasilania bezprzerwowego wskazanych urządzeń w laboratorium należy dostarczyć zasilacz UPS o parametrach przedstawionych poniżej w tabeli.

	Zasilacz UPS
Lokalizacja	Pom. techniczne
Zasilany z	Rozdzielnica laboratorium
Zasilający	Sekcję zasilania bezprzerwowego rozdzielnic laboratoryjnych
Moc minimalna	18 kW / 20 kVA
Konfiguracja wejście/wyjście	3/3 fazy

Czas potrzymania

min. 5 min

2.3. ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE

W ramach modernizacji obiektu przewiduje się wykonanie dwóch tablic licznikowych, rozdzielnic rozdziału energii, rozdzielnic na potrzeby pomieszczeń laboratorium i szafy rozdzielczo-sterującej dla wentylacji.

Ponadto przewiduje się modernizację i przeniesienie rozdzielnic głównej oraz modernizację rozdzielnic piętrowych (wykonanie sekcjonowania).

2.4. TRASY KABLOWE

Główne trasy kabli i przewodów elektrycznych należy prowadzić przy pomocy drabin i koryt kablowych. Kable i przewody dedykowane do bezpośredniego zasilania odbiorników końcowych mogą być prowadzone podtynkowo lub natynkowo w listwach kablowych i rurkach ochronnych – szczegóły do ustalenia z Inwestorem na etapie projektu.

Wszystkie koryta i drabiny kablowe należy połączyć z instalacją połączeń wyrównawczych.

Przy przejściach przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować certyfikowane przepusty i wypełnienia o odporności ogniowej równej co najmniej temu oddzieleniu. Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany zewnętrzne, po wykonaniu instalacji należy uszczelnić – używać certyfikowanych szczelnych przepustów.

Wszystkie kable i przewody stosować tylko z żyłami miedzianymi.

Wszystkie obwody zasilania instalacji bezpieczeństwa budynku będą zasilane kablami uniepalnionymi klasy E90 (za wyjątkiem urządzeń posiadających własne źródła zasilania). Kable należy prowadzić na certyfikowanych trasach.

Wszystkie przewody i kable muszą być czytelnie opisane i oznakowane. Dokumentacja powykonawcza dla obiektu odzwierciedlać ma zinwentaryzowany stan faktyczny.

Należy przewidzieć układanie instalacji elektrycznych osobnymi trasami niż instalacji teletechnicznych.

2.5. OŚWIETLENIE

W budynku będą wykonane następujące rodzaje instalacji oświetleniowych:

- instalacje oświetlenia ogólnego/podstawowego;
- instalacje oświetlenia awaryjnego;
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego;

We wszystkich pomieszczeniach należy stosować oprawy w technologii LED, dotyczy to oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego.

Obwody oświetlenia wewnętrznego będą wykonane przewodami YDYżo 3(4)x1,5 mm² i zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowymi o odpowiedniej charakterystyce.

OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

W pomieszczeniach laboratoriom wykonane będą sufity w standardzie clip-in w związku z czym oprawy oświetlenia podstawowego muszą być przystosowane do montażu w tym standardzie.

Oprawy oświetlenia podstawowego w wykonaniu z kloszem mikro pryzmatycznym ograniczającym oślnienie do poziomu $UGR \leq 19$.

Temperatura barwowa źródeł światła 4000 K. Wskaźnik oddawania barw $Ra \geq 80$.

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach musi być zgodne z PN-EN 12464-1:2012 oraz wytycznymi Inwestora. Na potrzeby oświetlenia opracowywanych pomieszczeń należy zapewnić nie mniejsze wartości średniego natężenia oświetlenia (E_m) oraz równomierności (U_o) niż:

Pomieszczenia pomocnicze:

0/1 Pomieszczenie Techniczne	$E_m \geq 200 \text{ lx}; U_o \geq 0,4;$
0/4 Korytarz	$E_m \geq 200 \text{ lx}; U_o \geq 0,4;$
0/5 Śluza PAL	$E_m \geq 200 \text{ lx}; U_o \geq 0,4;$
0/8 Toaleta	$E_m \geq 200 \text{ lx}; U_o \geq 0,4;$
0/9 Przyjęcie próbek	$E_m \geq 500 \text{ lx}; U_o \geq 0,6;$
0/10 Przedsionek	$E_m \geq 200 \text{ lx}; U_o \geq 0,4;$
0/11 Pomieszczenie autoklawu	$E_m \geq 200 \text{ lx}; U_o \geq 0,4;$

0/12 Magazyn	$E_m \geq 300 \text{ lx}; U_o \geq 0,4;$
0/13 Śluza wejściowa	$E_m \geq 200 \text{ lx}; U_o \geq 0,4;$
0/14 Śluza wyjściowa	$E_m \geq 200 \text{ lx}; U_o \geq 0,4;$
0/15 Toaleta personelu	$E_m \geq 200 \text{ lx}; U_o \geq 0,4;$
0/16 Pomieszczenie porządkowe	$E_m \geq 200 \text{ lx}; U_o \geq 0,4;$
0/17 Korytarz	$E_m \geq 200 \text{ lx}; U_o \geq 0,4.$

Pomieszczenia laboratoryjne:

0/2 PCR 3	$E_m \geq 500 \text{ lx}; U_o \geq 0,6;$
0/3 PCR 2 + Komora	$E_m \geq 500 \text{ lx}; U_o \geq 0,6;$
0/6 PCR 1	$E_m \geq 500 \text{ lx}; U_o \geq 0,6;$
0/7 ELISA	$E_m \geq 500 \text{ lx}; U_o \geq 0,6.$

Załączanie oświetlenia podstawowego odbywać się będzie lokalnie w pomieszczeniach.

OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne zrealizowane zostanie w pomieszczeniach laboratorium oraz w komunikacji do wyjść ewakuacyjnych. Oświetlenie wykonać zgodnie z obowiązującymi normami (PN-EN 1838:2013-11, PN-EN 50172:2005). Na drogach ewakuacyjnych należy zapewnić natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1 lx, a w strefach otwartych 0,5 lx. Wymaga się, aby na urządzeniach ochrony przeciwpożarowej typu: hydranty, gaśnice, ręczne ostrzegacze pożarowe, główny wyłącznik prądu oraz apteczkach uzyskać natężenie oświetlenia awaryjnego nie mniej niż 5 lx.

W celu zapewnienia oświetlenia awaryjnego zakłada się wyposażenie opraw w inwerter z czasem podtrzymania minimum 1 h, z funkcją Autotestu.

Proponuje się zastosowanie wydzielonych opraw oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego, posiadających aktualne dopuszczenia CNBOP.

Oprawy ewakuacyjne należy zlokalizować na głównych ciągach ewakuacyjnych oraz nad drzwiami.

2.6. GNIAZDA ELEKTRYCZNE

Należy zastosować gniazda 230 V w wykonaniu 16 A o stopniu ochrony IP44. Wszystkie gniazda 230 V w wykonaniu z bolcem ochronnym.

Obwody gniazd wtyczkowych jednofazowych będą wykonane przewodem typu YDYżo 3x2,5 mm² oraz zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowymi i różnicowoprądowymi o odpowiedniej charakterystyce.

Należy przewidzieć układanie instalacji elektrycznych osobnymi trasami niż instalacji teletechnicznych.

Na planie pomieszczeń wskazano w tabelach (lub bezpośrednio na rysunku) ilości gniazd dla poszczególnych urządzeń oraz ilości gniazd porządkowych (ogólnego przeznaczenia).

Gniazda natynkowe w listwach, wszystkie przejścia przez ściany/sufity zabezpieczyć co najmniej IP65

2.7. URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE ZASILANE SPOZA GNIAZD

LAMPY UV

W tabeli umieszczonej w części rysunkowej przedstawiono zestawienie pomieszczeń w których należy zainstalować lampy UV. Należy zastosować lampy UV zapewniające odpowiedni stopień dezynfekcji. Przed wejściem do pomieszczeń należy zainstalować liczniki czasu pracy lamp UV oraz oprawy oświetleniowe ze stosownym piktogramem informujące o pracy lamp UV w pomieszczeniach.

ROLETY W otworach okiennych zainstalowane zostaną rolety sterowane elektrycznie. Do rolet należy doprowadzić zasilanie elektryczne 230 V. Sterowanie odbywać się będzie przyciskami lokalnie w pomieszczeniach.

AUTOKLAW

W laboratorium przewiduje się zainstalowanie urządzenia autoklaw o mocy elektrycznej 38,5 kW. Do urządzenia doprowadzić zasilanie 3-fazowe. Dobór kabla zasilającego oraz zabezpieczeń na etapie projektu w oparciu o dokumentację techniczną wybranego przez Inwestora urządzenia.

WENTYLACJA NA POTRZEBY LABORATORIUM

Na potrzeby wentylacji pomieszczeń laboratorium należy doprowadzić zasilanie trójfazowe do rozdzielnic zasilająco-sterującej wentylacji. Rozdzielnica ta zlokalizowana będzie w pomieszczeniu technicznym.

URZĄDZENIA KLIMATYZACJI

Urządzenia klimatyzacji zasilone będą z projektowanej rozdzielnicy laboratorium. Na etapie projektu należy ustalić szczegóły z projektantem branży sanitarnej celem doboru okablowania oraz zabezpieczeń elektrycznych.

2.8. *INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH*

W pomieszczeniach laboratorium przewiduje się układ połączeń wyrównawczych. Układ ten zostanie połączony z instalacją uziemiającą obiektu.

Do połączeń wyrównawczych przyłączone zostaną:

- ramy wsporcze i obudowy rozdzielnic, szafy wentylacji i szafy sterownicze,
- metalowe obudowy urządzeń wentylacji i klimatyzacji,
- części przewodzące przewodów wentylacji,
- metalowe przewody wodne,
- korytka i drabinki kabli elektrycznych i słaboprądowych,
- przewodzące części wyposażenia laboratorium.

3. INSTALACJE TELETECHNICZNE

3.1. *OKABLOWANIE STRUKTURALNE*

Na potrzeby pomieszczeń laboratorium należy wykonać instalację okablowania strukturalnego przewodem typu F/UTP kat. 6. Wszystkie przewody okablowania strukturalnego należy sprowadzić do szafy rack zaznaczonej w części rysunkowej. Kable w pomieszczeniach zakończone będą gniazdami RJ45 kat. 6.

Szczegóły dotyczące ilości gniazd przedstawiono w części rysunkowej.

3.2. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU – SSWIN ORAZ SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU – SKD

W pomieszczeniach laboratorium przewiduje się wykonanie systemów SSWiN oraz SKD. Lokalizację elementów i powierzchni objętymi tymi systemami przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Ilość czujników ruchu, centrali oraz manipulatorów dla SSWiN należy dobrać w taki sposób, aby objąć ochroną całą powierzchnię laboratorium. Przewiduje się przebudowę instalacji istniejącej z wykorzystaniem, w miarę możliwości, dotychczas używanych elementów.

Do realizacji systemu SKD należy zapewnić odpowiednią ilość urządzeń składowych, tj.:

- centrala systemu zlokalizowana w pomieszczeniu serwerowni,
- czytniki z możliwością wprowadzenia kodu dostępu lub reagującego na odcisk palca – do ustalenia z Inwestorem na etapie projektu,
- rygle elektromagnetyczne NO (normalnie otwarte),
- przyciski ewakuacyjne,
- czujniki magnetyczne stykowe.

3.3. SYSTEM BLOKAD KRZYŻOWYCH W ŚLUZACH

W śluzach zastosować należy system blokad krzyżowych drzwi.

3.4. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ – CCTV

System CCTV przewiduje się w celu uzyskania maksymalnego poziomu zabezpieczenia pomieszczeń laboratorium oraz maksymalnego poziomu funkcjonalności dla użytkowników.

Należy zastosować system cyfrowy – CCTV IP. Ilość kamer należy dobrać tak, aby objąć wszystkie pomieszczenia, które wymagają monitoringu (lista pomieszczeń, które wymagają CCTV przedstawiono w części rysunkowej).

W ramach systemu CCTV przewiduje się zainstalowanie:

- Kamer IP z promiennikami podczerwieni do rejestracji obrazu również nocą,
- Rozdzielczość kamer minimum 4Mpx,
- Kamera musi posiadać regulowany obiektyw,
- sieciowego rejestratora z zasilaczem, switchami oraz dyskami twardymi,
- rejestrator z możliwością montażu dwóch dysków o pojemności minimum 4Tb każdy, możliwość nagrywania obrazu w rozdzielczości 3840x2160 z każdej kamery,

- stacji oglądowych z monitorami LCD LED przekątna minimum 27" i oprogramowaniem klienckim.

Osprzęt systemu zainstalowany będzie w projektowanej szafie rack, której lokalizację zaznaczono w części rysunkowej. System należy dobrać tak, aby umożliwiał zapis i odczyt nagrań z ostatnich 72 godzin.

Monitor przewiduje się zainstalować w okolicy szafy rack.

3.5. *INSTALACJA TELEFONICZNA*

W ramach modernizacji pomieszczeń laboratorium należy przebudować istniejącą instalację telefoniczną budynku. Centralę telefoniczną, znajdującą się w pomieszczeniu PCR3, przenieść należy do pomieszczenia z szafą rack. Należy zachować wszystkie linie budynkowe (spoza opracowywanego obszaru), natomiast w obszarze opracowywanym należy zainstalować oraz podłączyć do systemu sześć aparatów telefonicznych. Aparaty te będą zlokalizowane w pomieszczeniach:

- PCR1;
- PCR2;
- PCR3;
- Elisa;
- Przyjęcie próbek,
- Korytarz pomiędzy śluzami.

3.6. *SYSTEM MONITOROWANIA TEMPERATURY*

W ramach modernizacji pomieszczeń laboratorium należy wykonać system monitorowania temperatury w pomieszczeniach oraz wewnątrz urządzeń. W ramach instalacji przewiduje się:

- Zainstalowanie czujników do monitorowania temperatury w poszczególnych pomieszczeniach i urządzeniach.
- Zainstalowanie koncentratorów systemu zbierających dane z czujników.
- Zainstalowanie jednostki centralnej systemu.
- Połączenie koncentratorów z jednostką centralną systemu.
- Wykupienie odpowiedniej ilości licencji dla użytkowników laboratorium.

Monitoringiem temperatury objąć należy wszystkie pomieszczenia opracowywanego obszaru oraz urządzenia takie jak lodówki oraz zamrażarki, wynikające z technologii laboratorium (urządzenia zostały wskazane w części rysunkowej). Zakres temperatur pracy

dla poszczególnych czujników potwierdzić z Inwestorem na etapie projektu. Wszystkie zastosowane czujniki muszą zostać wcześniej skalibrowane w trzech wartościach temperatur przez akredytowane laboratorium.

3.7. *SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU SSP*

W ramach inwestycji przewiduje się przebudowę istniejącego systemu SSP w pomieszczeniach laboratorium.

Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru ma umożliwić wczesną detekcję zjawisk pożarowych mogących wystąpić na obiekcie. Detekcja oparta ma być o system automatycznych wielodetektorowych czujek dymu i ciepła oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych, które współpracują z centralną zbiorczą sygnatów w celu ich dalszego wykorzystania dla uzyskania informacji, gdzie nastąpiło zjawisko pożarowe oraz celem uruchomienia innych systemów i urządzeń ratujących życie i mienie ludzkie w chwili pożaru.

Na obszarze opracowywanych pomieszczeń przewiduje się System Sygnalizacji Pożaru dodatkowo uzupełniony o instalacje sygnalizatorów optyczno-akustycznych, pełniących rolę ostrzegawczą w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego.

System Sygnalizacji Pożaru zapewnia:

- Dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru,
- Automatyczne uruchomienie sygnalizacji optyczno-akustycznej,
- Wysterowanie dodatkowych urządzeń zgodnie ze scenariuszem pożarowym.

System Sygnalizacji Pożaru opierać się będzie na następujących elementach:

- Centrala systemu sygnalizacji pożaru,
- Wielodetektorowe czujki dymu i ciepła,
- Ręczne Ostrzegacze Pożarowe ROP,
- Pętlowe moduły wejścia / wyjścia służące do sterowania urządzeniami innych branż, jak również do zbierania sygnałów informacyjnych o ich stanach alarmowych, uszkodzeniach, zadziałaniu (np. klapy pożarowe, centrala oddymiania, wentylacja),
- Sygnalizatory optyczno-akustyczne.

Wszystkie zastosowane w systemie urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty zgodności CE i CNBOP.

Zmianie ulegnie lokalizacja centrali systemu SSP – nową lokalizację przedstawiono w części rysunkowej. Dobór oraz ilość poszczególnych elementów systemu należy odnieść do nowej aranżacji pomieszczeń oraz układu sufitów podwieszanych.

UWAGA! Do nowo zaprojektowanego systemu SSP należy wykorzystać (w miarę możliwości) osprzęt z systemu istniejącego.

4. WYTYCZNE REALIZACYJNE DO PROJEKTOWANIA I WYKONANIA INSTALACJI

Osoby sporządzające projekt budowlany oraz wykonawczy powinny posiadać odpowiednie dla branży elektrycznej uprawnienia budowlane.

Realizacja instalacji elektrycznych oraz teletechnicznych powinna być nadzorowana przez kierownika robót elektrycznych posiadającego odpowiednie uprawnienia.

5. BILANS MOCY

Lp.	Odbiór	Pi	kz	cos(phi)	tg(phi)	Napięcie	Po	Qo	So	UPS
-	-	kW	-	-	-	[V]	kW	kvar	kVA	TAK/NIE
A	Urządzenia technologiczne laboratorium									
1	Chłodziarka	2,50	0,70	0,90	0,48	230	1,75	0,85	1,94	NIE
2	Autoklaw przelotowy	38,50	0,70	0,90	0,48	400	26,95	13,05	29,94	NIE
3	Lodówka	2,50	0,70	0,90	0,48	230	1,75	0,85	1,94	NIE
4	Lodówka	2,50	0,70	0,90	0,48	230	1,75	0,85	1,94	NIE
5	Zamrażarka -86C	3,00	0,70	0,90	0,48	230	2,10	1,02	2,33	NIE
6	Stanowisko komputerowe	0,40	0,70	0,90	0,48	230	0,28	0,14	0,31	TAK
7	Komora laminarna	0,70	0,70	0,90	0,48	230	0,49	0,24	0,54	TAK
8	Komora laminarna	0,70	0,70	0,90	0,48	230	0,49	0,24	0,54	TAK
9	Lodówka	2,50	0,70	0,90	0,48	230	1,75	0,85	1,94	NIE
10	Lodówka	2,50	0,70	0,90	0,48	230	1,75	0,85	1,94	NIE
11	Lodówka	2,50	0,70	0,90	0,48	230	1,75	0,85	1,94	NIE
12	Lodówka	2,50	0,70	0,90	0,48	230	1,75	0,85	1,94	NIE
13	Komora laminarna	0,70	0,70	0,90	0,48	230	0,49	0,24	0,54	TAK

14	Komora laminarna	0,70	0,70	0,90	0,48	230	0,49	0,24	0,54	TAK
15	ETI-MAX 3000	0,40	0,70	0,90	0,48	230	0,28	0,14	0,31	TAK
16	Wirówka	0,40	0,70	0,90	0,48	230	0,28	0,14	0,31	TAK
17	Wirówka	0,40	0,70	0,90	0,48	230	0,28	0,14	0,31	TAK
18	Wirówka	0,40	0,70	0,90	0,48	230	0,28	0,14	0,31	TAK
19	Wirówka	0,40	0,70	0,90	0,48	230	0,28	0,14	0,31	TAK
20	Płuczka automatyczna	0,20	0,70	0,90	0,48	230	0,14	0,07	0,16	NIE
21	Czytnik Elisa ELX 808	0,10	0,70	0,90	0,48	230	0,07	0,03	0,08	TAK
22	Inkubator - pod blatem	6,00	0,70	0,90	0,48	400	4,20	2,03	4,67	NIE
23	Inkubator - pod blatem	6,00	0,70	0,90	0,48	400	4,20	2,03	4,67	NIE
24	Theromshaker ELMi	0,50	0,70	0,90	0,48	230	0,35	0,17	0,39	NIE
25	Theromshaker ELMi	0,50	0,70	0,90	0,48	230	0,35	0,17	0,39	NIE
26	Stanowisko komputerowe	0,80	0,70	0,90	0,48	230	0,56	0,27	0,62	TAK
27	Lodówka	2,50	0,70	0,90	0,48	230	1,75	0,85	1,94	NIE
28	Zamrażarka -86C podblatowa	3,00	0,70	0,90	0,48	230	2,10	1,02	2,33	NIE
29	Termocykler 96 cel	0,50	0,70	0,90	0,48	230	0,35	0,17	0,39	TAK
30	Wirówka płytki PCR 96	0,50	0,70	0,90	0,48	230	0,35	0,17	0,39	TAK
31	Blok grzewczy PCR	0,50	0,70	0,90	0,48	230	0,35	0,17	0,39	NIE

32	Wirówka eppendorf	0,20	0,70	0,90	0,48	230	0,14	0,07	0,16	NIE
33	Izolacja automatyczna	0,70	0,70	0,90	0,48	230	0,49	0,24	0,54	TAK
34	Komora LAF do PCR	0,70	0,70	0,90	0,48	230	0,49	0,24	0,54	TAK
35	Termomikser	0,20	0,70	0,90	0,48	230	0,14	0,07	0,16	TAK
36	Stanowisko komputerowe	0,40	0,70	0,90	0,48	230	0,28	0,14	0,31	TAK
37	Lodówka	2,50	0,70	0,90	0,48	230	1,75	0,85	1,94	NIE
38	Termocykler	0,50	0,70	0,90	0,48	230	0,35	0,17	0,39	TAK
39	Wirówka płytki PCR 96	0,50	0,70	0,90	0,48	230	0,35	0,17	0,39	TAK
40	Izolacja automatyczna	0,70	0,70	0,90	0,48	230	0,49	0,24	0,54	TAK
41	Komora LAF do PCR	0,70	0,70	0,90	0,48	230	0,49	0,24	0,54	NIE
42	Stanowisko komputerowe	0,40	0,70	0,90	0,48	230	0,28	0,14	0,31	TAK
43	Waga analityczna	0,20	0,70	0,90	0,48	230	0,14	0,07	0,16	NIE
44	Waga analityczna	0,20	0,70	0,90	0,48	230	0,14	0,07	0,16	NIE
45	Blok grzewczy	0,50	0,70	0,90	0,48	230	0,35	0,17	0,39	NIE
46	Blok grzewczy	0,50	0,70	0,90	0,48	230	0,35	0,17	0,39	NIE
47	Wirówka eppendorf	0,20	0,70	0,90	0,48	230	0,14	0,07	0,16	TAK
48	Komora laminarna	0,70	0,70	0,90	0,48	230	0,49	0,24	0,54	TAK
49	Stanowisko komputerowe	0,40	0,70	0,90	0,48	230	0,28	0,14	0,31	TAK

B Oświetlenie i gniazda porządkowe										
1	Oświetlenie	2,00	0,70	0,95	0,33	230	1,40	0,46	1,47	NIE
2	Gniazda	5,00	0,10	0,90	0,48	230	0,50	0,24	0,56	NIE
C Urządzenia niskoprądowe										
1	SSP, KD, RACK, CCTV	4,00	1,00	0,95	0,33	400	4,00	1,31	4,21	TAK
2	Szafa rack	3,00	1,00	0,90	0,48	400	3,00	1,45	3,33	TAK
D Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne										
1	Szafa zasilająco-sterująca wentylacji	18,00	0,70	0,90	0,48	400	12,60	6,10	14,00	NIE
3	Agregat freonowy 1	8,50	0,60	0,90	0,48	400	5,10	2,47	5,67	NIE
4	Agregat freonowy 2	8,50	0,60	0,90	0,48	400	5,10	2,47	5,67	NIE
5	Klimatyzacja (jedn zewnętrzna)	3,00	0,70	0,90	0,48	230	2,10	1,02	2,33	NIE
6	Klimatyzacja - SPLIT1	2,50	0,70	0,90	0,48	230	1,75	0,85	1,94	NIE
7	Klimatyzacja - SPLIT2	2,50	0,70	0,90	0,48	230	1,75	0,85	1,94	NIE
8	Nawilżacz	18,00	0,50	0,90	0,48	400	9,00	4,36	10,00	NIE
E Pozostałe odbiory										
1	Tablica na parterze	5,00	1,00	0,90	0,48	400	5,00	2,42	5,56	NIE

Pi	kz	cos(phi)	tg(phi)	Napięcie	Po	Qo	So
----	----	----------	---------	----------	----	----	----

	kW	-	-	-	[V]	kW	kvar	kVA
ŁĄCZNIE OBIEKT	175,50	0,67	0,90	0,48	400	118,15	56,38	130,91
ŁĄCZENIE UPS	19,50	0,81	0,90	0,48	401	15,75	7,01	17,24

CZĘŚĆ INFORMACYJNA
PROGRAMU
FUNKcjONALNO- UŻYTKOWEGO

1. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA BUDOWLANEGO ORAZ PODSTAWOWE NORMY LUB ICH ŹRÓDŁA, DOTYCZĄCE WYKONANIA POSZCZEGÓLNYCH ASORTYMENTÓW ROBÓT

1.1 PROJEKTOWANIE

- 1) Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami),
- 2) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r. poz. 462 z późniejszymi zmianami),
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r., Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- 4) Ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami)
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109 poz. 719).
- 6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. nr 124 poz. 1030).
- 7) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony p.poż. (Dz.U. z 2003 r. nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami)
- 8) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 19 grudnia 2007 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2007r., nr 247, poz. 1835 z późniejszymi zmianami)
- 9) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw sanitarnohigienicznych (Dz.U. z 2002r., nr 210, poz. 1792)
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r 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. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389 z późniejszymi zmianami).
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (j.t. Dz.U. z 2013 r. poz. 1129).
- 13) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2010r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami),
- 14) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie listy organizmów patogennych oraz ich klasyfikacji, a także środków niezbędnych dla poszczególnych stopni hermetyczności (Dz.U. 2002 nr 212 poz. 1798)

1.2 OGÓLNOBUDOWLANE

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r., Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2013 r. poz.1409 z późniejszymi zmianami).
- 3) Ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami)
- 4) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami)
- 5) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (j.t. Dz.U. z 2009r. Nr 178, poz. 1380 z późniejszymi zmianami).
- 6) Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (j.t. Dz.U. z 2013r. poz.963 z późniejszymi zmianami).
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (j.t. Dz.U. z 2013r. poz.1232 z późniejszymi zmianami).
- 8) Ustawa z dnia. 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013r. poz.21 z późniejszymi zmianami).

9) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (j.t. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późniejszymi zmianami).

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

11) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. nr 124 poz. 1030).

12) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (j.t. Dz.U. z 2003 r. Nr. 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).

13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami).

14) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz.401 z późniejszymi zmianami).

15) PN-EN ISO 15189 Laboratoria medyczne - szczególne wymagania dotyczące, jakości i kompetencji.

16) PN-EN ISO/IEC 17025 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych

17) PN-EN 54 System sygnalizacji pożarowej.

18) PKN/CEN ISO/TS 54-14 System sygnalizacji pożarowej.

19) EA-4/10A Akredytacja laboratoriów Mikrobiologicznych.

1.3 BRANŻA SANITARNA

1) Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001.

2) Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. z 1996 r, Nr 19,

poz. 231 z późniejszymi zmianami) kontroli (Dz. U. z 2003 r. Nr 132, poz. 1231 z późniejszymi zmianami) zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. z 2002 r., Nr 197, poz. 1667 z późniejszymi zmianami).

3) Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 8.07.2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2004r., Nr 168, poz. 1763 z późniejszymi zmianami)

1.4 BRANŻA ELEKTRYCZNA

1) Norma wieloarkuszowa PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;

2) Norma PN-EN-12461-1:2012 Oświetlenie miejsc pracy;

3) Norma PN-EN-1838:2013-11 Zastosowanie Oświetlenia. Oświetlenie Awaryjne;

4) Norma wieloarkuszowa PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych;

5) Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;

1.5 BRANŻA TELETECHNICZNA

1) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności;

2) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. nr 109 poz. 719];

3) Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP – 02:2010;

2. WYMAGANIA, CO DO WALIDACJI

2.1 STRUKTURA ORGANIZACYJNA DZIAŁAŃ WALIDACYJNYCH

Walidacja to udokumentowany program dający wysoki stopień pewności, że określony proces, metoda lub system będzie w sposób powtarzalny prowadzić do otrzymania wyników spełniających

określone kryteria akceptacji. Program realizowany jest poprzez opracowywanie stosownych planów i protokołów testów, wykonanie testów i udokumentowanie wyników w protokołach oraz ich podsumowanie i ocenę w raportach.

Działania walidacyjne prowadzone będą w kilku etapach.

Etap pierwszy opracowanie Głównego Planu Walidacji.

Następnie przeprowadzona będzie Ocena Wpływu Systemów (ang. System Impact Assessment, SIA), a w kolejnym etapie kwalifikacja projektu (ang. Design Qualification, DQ) weryfikująca zgodność projektu z wymaganiami użytkownika (w postaci Matrycy Śledzenia wymagań użytkownika zawartych w Programie Funkcjonalno- Użytkowym) oraz zgodność z wymaganiami w/w norm.

Na odpowiednio zaawansowanym etapie realizacji inwestycji rozpocznie się kwalifikacja instalacyjna (ang. Installation Qualification, IQ), a po jej zakończeniu prowadzone będą kwalifikacja operacyjna (ang. Operational Qualification, OQ),

Testy odbiorowe u Dostawcy jeżeli będą wymagane (ang. Factory Acceptance Testing, FAT) urządzeń oraz komponentów systemów bezpośredniego wpływu mogą zawierać elementy sprawdzeń instalacyjnych i operacyjnych, które nie będą już powtarzane w ramach prac kwalifikacyjnych.

Pełen zestaw dokumentów walidacyjnych składa się z planów lub protokołów, formularzy testów oraz raportów dla:

- Oceny Wpływu Systemów,
- Kwalifikacji Projektu,
- Matrycy Śledzenia Wymagań,
- Kwalifikacji Instalacyjnej,
- Kwalifikacji Operacyjnej,

Protokoły IQ i OQ (ewentualnie FAT) są opracowywane dla krytycznych komponentów systemów, instalacji i urządzeń.

Protokoły lub plany walidacyjne i kwalifikacyjne będą zawierały szczegółowe instrukcje przeprowadzania testów i miejsce zapisywania wyników. Będzie w nich przedstawiony cel i obszar zastosowania protokołu/planu, zakres odpowiedzialności za opracowanie, weryfikację i zatwierdzenie, opis systemu lub urządzenia, lista osób przeprowadzających testy z podpisami, lista

urządzeń pomiarowych ze świadectwami kalibracji, opisy testów i kryteria akceptacji. Do protokołów/planów załączona będzie dokumentacja wyników testów, rysunki i inne dane konieczne na każdym etapie w celu udokumentowania wyników walidacji.

Protokoły/plany przygotowywane będą przez zespoły walidacyjne zgodnie z ogólnymi kryteriami zawartymi w zakładowej procedurze walidacji.

Należy zachować właściwą kolejność realizacji prac kwalifikacyjnych i walidacyjnych.

Późniejsza faza może być rozpoczęta tylko wtedy, gdy poprzednia faza została zakończona bez otwartych odchyłeń krytycznych i zatwierdzona. W uzasadnionych przypadkach niektóre etapy programu walidacji mogą być prowadzone łącznie np. kwalifikacja instalacyjna i operacyjna niewielkich urządzeń procesowych o niskim stopniu skomplikowania może być objęta jednym protokołem i jednym raportem, kwalifikacja procesowa i walidacja procesu mogą być prowadzone na tych samych seriach produktu leczniczego. W każdym przypadku podejście do łączenia etapów walidacji należy uzasadnić w odnośnym protokole/planie.

Zasadniczo każdy etap składać się będzie z następujących części:

- Opracowanie protokołów/planów testów
- Zaopiniowanie i zatwierdzenie protokołu/planu do wykonania
- Realizacja testów wg zatwierzonego protokołu/planu
- Rejestracja wyników i ewentualnych odchyłeń stwierdzonych w trakcie testów
- Weryfikacja wyników testów i zaproponowanie sposobu postępowania z odchyleniami
- Opracowanie i zatwierdzenie raportu

Po zatwierdzeniu protokołów/planów następuje faza wykonania testów. Wykonanie testów, postępowanie z odchyleniami i zatwierdzanie poszczególnych etapów kwalifikacji/walidacji odbywa się zgodnie z opracowaną przez wykonawcę i zatwierdzoną przez zamawiającego procedurą walidacji.

Po zakończeniu testowania i wypełnieniu protokołów/planów przygotowywane są raporty podsumowujące kolejne etapy kwalifikacji/walidacji.

Wzory dokumentów kwalifikacyjnych i walidacyjnych oraz system numeracji

dokumentów będą przedstawione przez wykonawcę na etapie opracowania Głównego Planu

Walidacji na etapie opracowania projektów wykonawczych.

2.2 OCENA WPŁYWU SYSTEMÓW

Ocena wpływu systemów jest usystematyzowaną metodą używaną do szacowania wpływu warunków działania systemów i instalacji oraz ich komponentów na jakość prowadzonych badań. Proces oceny wpływu przebiega w trzech etapach:

- Zdefiniowanie granic systemu/instalacji,
- Ocena wpływu na jakość produktu i zaklasyfikowanie systemu, instalacji jako Bezpośredniego wpływu, Pośredniego wpływu lub Bez wpływu na jakość,

Systemy Pośredniego wpływu oraz Bez wpływu na jakość badań zostaną poddane działaniom odbiorowym zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Inżynierskiej (GEP).

Systemy Bezpośredniego Wpływu posiadają zarówno krytyczne, jak i niekrytyczne komponenty. Komponenty określone jako niekrytyczne zweryfikowane zostaną zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Inżynierskiej (GEP). Krytyczne komponenty systemów Bezpośredniego wpływu będą poddane działaniom walidacyjnym zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjne (GLP).

Ocena Wpływu ukierunkowuje działania kwalifikacyjne i walidacyjne poprzez zidentyfikowanie systemów, instalacji i urządzeń krytycznych z punktu widzenia GLP. Wnioski z tej oceny dostarczają danych wyjściowych do Analizy Ryzyka.

2.3 KWALIFIKACJA PROJEKTU

Kolejnym elementem walidacji nowego obiektu, systemu, instalacji, urządzenia jest kwalifikacja projektu (DQ). Jej celem jest wykazanie i udokumentowanie zgodności projektu ze Specyfikacją Wymagań Użytkownika (PFU) i Dobrą Praktyką Laboratoryjną. Kwalifikacją będzie objęty etap projektu budowlanego, a następnie wykonawczego.

Kwalifikacja etapu projektu koncepcyjnego, którego dotyczy niniejszy dokument odbędzie się

w 2 etapach. Zgodność projektu budowlanego ze Specyfikacją Wymagań Użytkownika (PFU) zostanie sprawdzona poprzez wypełnienie Matrycy Śledzenia Wymagań i opracowanie raportu. Natomiast zgodność projektu koncepcyjnego w wymaganiach Dobrej Praktyki Laboratoryjnej Wytwarzania zostanie sprawdzona poprzez wypełnienie Protokołu Kwalifikacji Projektu i opracowanie raportu z kwalifikacji.

2.4 KWALIFIKACJA INSTALACYJNA (IQ)

Kwalifikacja instalacyjna (IQ) będzie prowadzona dla wszystkich systemów, instalacji i urządzeń krytycznych przed ich oddaniem do eksploatacji.

Celem IQ jest wykazanie, że systemy, instalacje, urządzenia są zainstalowane zgodnie z wymaganiami i odpowiednimi przepisami oraz że zostały wykonane zgodnie ze specyfikacją projektową. Warunkiem przystąpienia do IQ jest zakończenie prac montażowych z wyjątkiem sytuacji, w której kolejne fazy budowy/instalacji uniemożliwią wykonanie testów czyli tzw. prac zanikających.

Poniżej opisano czynności do wykonania w zależności od wymagań dla systemu, instalacji czy urządzenia podlegającego kwalifikacji:

1. Opis przedmiotu kwalifikacji – należy ogólnie opisać system, instalację, urządzenie.
2. Sposób wypełniania dokumentacji – należy opisać metodologię wypełniania dokumentacji zgodną z Dobrą Praktyką Dokumentacji.
3. Podanie listy osób wykonujących testy oraz zebranie wzorów ich podpisów.
4. Sprawdzenie dokumentacji projektowej dostawcy – należy sprawdzić czy są dostępne aktualne i zatwierdzone dokumenty niezbędne do weryfikacji poprawnej instalacji przedmiotu kwalifikacji.
5. Sprawdzenie dokumentacji powykonawczej dostawcy – należy sprawdzić czy są dostępne aktualne i zatwierdzone instrukcje obsługi, konserwacji i czyszczenia oraz czy dostawca przedstawił wszelkie niezbędne dokumenty techniczne i jakościowe (specyfikacje techniczne, karty katalogowe, deklaracje zgodności, atesty higieniczne).
6. Sprawdzenie instalacji – wyznaczone osoby sprawdzają zgodność montażu z dokumentacją techniczną (schematami P&ID oraz rzutami). Dokumenty projektowe powinny być opatrzone unikalnymi tytułami i numerami. Wszelkie odchylenia należy zaznaczyć na rysunku czerwonym kolorem i opisać. Sprawdzone dokumenty należy opatrzyć datą i podpisami osób sprawdzających, a kopie powinny zostać dołączone do protokołu IQ. Wszelkie dodatkowe komentarze/uwagi dotyczące przedmiotu kwalifikacji powinny być zawarte w raporcie.
7. Sprawdzenie aparatury kontrolno-pomiarowej – wyznaczone osoby sprawdzają czy AKP jest poprawnie zainstalowana i oznakowana oraz czy dostępne są aktualne i adekwatne certyfikaty kalibracyjne.
8. Sprawdzenie materiałów konstrukcyjnych – dla materiałów konstrukcyjnych, w tym uszczelnień i smarów należy sprawdzić certyfikaty/deklaracje zgodności potwierdzające rodzaj zastosowanego materiału i ewentualnie inne jego cechy (np. chropowatość).
9. Sprawdzenie podłączenia mediów – należy sprawdzić podłączenie energii elektrycznej oraz mediów technologicznych w zakresie typu przyłącza i parametrów mediów zasilających.

2.5 KWALIFIKACJA OPERACYJNA (OQ)

Kwalifikacja operacyjna (OQ) będzie prowadzona dla wszystkich systemów, instalacji i urządzeń krytycznych przed ich oddaniem do eksploatacji.

Celem kwalifikacji operacyjnej jest dostarczenie udokumentowanego dowodu na to, że system, instalacja, urządzenie działają zgodnie z wymaganiami i przepisami oraz zgodnie ze specyfikacją funkcjonalną.

Podczas OQ sprawdzone zostanie działanie wszystkich krytycznych komponentów danego systemu, instalacji, urządzenia w wymaganym zakresie operacyjnym.

Opisane poniżej czynności należy realizować w zależności od wymagań dla systemu, instalacji czy urządzenia podlegającego kwalifikacji:

1. Sposób wypełniania dokumentacji – należy opisać metodologię wypełniania dokumentacji zgodną z Dobrą Praktyką Dokumentacji.
2. Podanie listy osób wykonujących testy oraz zebranie wzorów ich podpisów.
3. Sprawdzenie procedur operacyjnych – należy sprawdzić czy są dostępne przynajmniej projekty dokumentów niezbędnych do eksploatacji przedmiotu kwalifikacji (wewnętrzne instrukcje obsługi, konserwacji, czyszczenia, nadawania uprawnień itp.)
4. Sprawdzenie walidacyjnych przyrządów pomiarowych – należy sprawdzić czy wszystkie urządzenia wykorzystywane podczas realizacji testów posiadają ważne certyfikaty kalibracji i załączyć je do protokołu.
5. Testy funkcjonalne – w ramach tych testów należy zweryfikować działanie elementów mechanicznych (pasy transportowe, stoły obrotowe, kierunek obrotu silników itp.), fotoelementów, wyłączników bezpieczeństwa itp.
6. Testy operacyjne – sprawdzenie prawidłowości osiąganych parametrów (np. szybkość obrotów dla urządzenia, liczba wymian i liczba cząstek dla HVAC itp.) oraz testy wydajnościowe.
7. Testy systemu sterowania na zgodność z wytycznymi dotyczącymi systemów skomputeryzowanych.
8. Testy alarmów i blokad.