

SAR Sp. z o.o.

40-009 Katowice, ul. Warszawska 17/5, tel./fax 32 253 67 00, e-mail: sar@sar-katowice.eu



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Temat, nazwa i adres obiektu budowlanego, nr ewidencyjny dz.

Remont części 1-go piętra - Pracowni Hodowli Komórek i Banku Tkanek w segm. A w budynku Centrum Leczenia Oparzeń, w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2 DZ.NR. 2872/196;

Inwestor i adres:

Centrum Leczenia Oparzeń, w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2

Jednostka projektowania

SAR Sp. z o.o., 40-009 Katowice, ul. Warszawska 17/5, tel./fax 32 253 67 00, e-mail: sar@sar-katowice.eu

Autorzy:

Architektura :
mgr inż. arch
Jarosław Mańka

Nazwy i kody usług i robót wg CPV

74222000-1 Usługi projektowania architektonicznego , 74220000-7 Usługi architektoniczne i podobne, 74222100-2 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych, 74222300-4 Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych 74224000-5 Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania, 74225000-2 Usługi architektoniczne, inżynierskie i pomiarowe , 45000000-7 Roboty budowlane, 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków, 45215000-7 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej, 45215100-8 Roboty budowlane w zakresie budowy placówek zdrowotnych 45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane, 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe , 74231540-4 Usługi nadzoru budowlanego, 74232000-4 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania, 74232100-5 Usługi inżynierskie projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych 74232120-1 Usługi projektowania systemów grzewczych, 74232200-6 Usługi inżynierskie projektowej w zakresie inżynierskiej lądowej i wodnej 74232500-9 Usługi projektowania fundamentów, 74232700-1 Usługi projektowania konstrukcji nośnych 74233200-3 Geotechniczne usługi inżynierskie, 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne, 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne, 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne , 45113000-2 Roboty na placu budowy, 45232310-8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych, 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej , 45261220-2 Malowanie dachów i inne roboty dotyczące okładzin, 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań, 45262330-3 Roboty w zakresie naprawy betonu , 45262500-6 Roboty murarskie, 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych , 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych, 45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych, 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej, 45311200-2 Roboty w zakresie opraw elektrycznych , 45320000-6 Roboty izolacyjne, 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne, 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego, 45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe, 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe, 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

KATOWICE.
LIPIEC .2018

SPIS TREŚCI:**CZĘŚĆ OPISOWA:****str. 4****PODSTAWA OPRACOWANIA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO****DANE PODSTAWOWE****ZAŁOŻENIA I CELE ZAMAWIAJĄCEGO ZWIĄZANE Z INWESTYCJĄ****ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE****PARAMETRY OBIEKTU****OKREŚLENIE WIELKOŚCI DOPUSZCZALNYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW****WIELKOŚCIOWYCH****DOKUMENTACJA PROJEKTOWA****ZAKRES OBOWIĄZKÓW WYKONAWCY ROBÓT BUDOWLANYCH I INSTALACYJNYCH W RAMACH REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****str. 11****ZAGOSPODAROWANIE TERENU - CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO.****PROJEKTOWANY UKŁAD FUNKCJONALNY. ZAŁOŻENIA TECHNOLOGII.****ZAGOSPODAROWANIE TERENU – CHARAKTERYSTYKA STANU PROJEKTOWANEGO****CECHY OBIEKTU WYNIKAJĄCE Z ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH****WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ- ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE****ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – ZAŁOŻENIA. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA MATERIAŁOWE****OPIS CZĘŚCI : BUDOWLANO –KONSTRUKCYJNEJ****str. 24****Opis konstrukcji**

Przewidywane zmiany w istniejących elementach konstrukcji w segmencie A:

Demontaże i wyburzenia (segm. A.)

System zabudowy „Clean room”

Ściany zewnętrzne

Ściany wewnętrzne z wyłączeniem stref z zabudową „Clean room”

Wykończenie ścian wewnętrznych.

Elementy żelbetowe

Konstrukcje stalowe

Podłogi. Posadzki

Przewody wentylacyjne. Szachty instalacyjne.

Stolarka okienna i drzwiowa.

Dach. Odwodnienie budynku.

Osłony antyudarowe

Czerpnie, wyrzutnie.

Sufity podwieszane z wyłączeniem sufitów systemu zabudowy „Clean room”

Stropy

Zabezpieczenie przeciwwilgotnościowe budynku. Zabezpieczenia izolacjami termicznymi

Elementy informacji wizualnej

Zestawienia wykończeń posadzek, ścian i sufitów pom. w zakresie opracowania.

OPIS CZĘŚCI : WYPOSAŻENIE, SPRZĘT, URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE**str. 35**

Wykaz sprzętu i wyposażenia trwale związanego z obiektem – załącznik nr 1

Wykaz wyposażenia ruchomego gotowego - załącznik nr 2

Karty pomieszczeń -załącznik nr 3

Wykaz wyposażenia - sprzęt i urządzenia - załącznik nr 4

Standardy wyposażenia w urządzenia sanitarne.

OPIS CZĘŚCI : INSTALACJE TECHNICZNE, PRZYŁĄCZA, SIECI**INSTALACJE SANITARNE****str. 39**

Źródło ciepła i chłodu

Instalacja grzewcza

Instalacja chłodzenia

Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Instalacja wodna

Instalacja hydrantowa

Instalacja kanalizacyjna

Instalacja odprowadzenia skroplin

Zakres robót instalacyjnych i sieciowych dla przedmiotowej koncepcji

GAZY MEDYCZNE**str. 48**

System rurociągów tlenu i dwutlenku węgla
Instalacje sygnalizacji alarmowej
Wytyczne dla branż

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

str. 47

Zakres opracowania
Zasilanie
Rozdzielnice
Monitoring instalacji elektrycznych w BMS
Przeciwpożarowy wyłącznik prądu i ochrona przeciwpożarowa
Ochrona przeciwporażeniowa
Układanie przewodów.
Instalacja oświetlenia podstawowego
Instalacja oświetlenia awaryjnego
Zasilanie urządzeń technologicznych
Instalacja gniazd wtyczkowych 230V ogólnych
Instalacja gniazd wtyczkowych 230V 'data'
Zasilanie instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej
Zasilanie instalacji niskoprądowych
Zasilanie instalacji gazów medycznych
Zasilanie dźwigu
Ochrona przeciwprzepięciowa
Uziemienia, połączenia wyrównawcze, ochrona odgromowa
Związane akty prawne i normy

INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE

str. 54

Instalacje okablowania strukturalnego
Urządzenia telefoniczne
Instalacje interkomowe do łączności technologicznej
Instalacja kontroli dostępu (SKD)
Instalacja sygnalizacji włamania (SSWiN)
Instalacje telewizji dozorowej (CCTV-IP)
Instalacje sygnalizacji pożarowej (ISP) i sterowania ppoż.
Instalacje sterowania drzwiami słuz
Instalacje antenowe RTV
Instalacje sygnalizacji szpitalnej (przywoławcze)
Wykaz podstawowych przepisów, norm, specyfikacji, standardów i wytycznych

INSTALACJA BMS i RMS

str. 65

Instalacje bms i rms
Architektura instalacji systemu zarządzania budynkiem (bms)
Opis składników systemu
System hvac
System monitoringu technicznego
Wymaganiom gmp:

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

str. 69

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

str. 84

PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PRZEDMIOTOWYM ZAMIERZENIEM BUDOWLANYM
KOPIA MAPY ZASADNICZEJ
OŚWIADCZENIE O PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY SEG.M.A

– ODRĘBNY ZAŁĄCZNIK
– ODRĘBNY ZAŁĄCZNIK
– ODRĘBNY ZAŁĄCZNIK

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

KONCEPCJA – OPRACOWANIE GRAFICZNE - ZAŁĄCZNIK

CZĘŚĆ RYSUNKOWA (konceptcja)

Nr. rys.	Nazwa rysunku
A.01	PZT
A.02	Rzut 1p
A.03	Przekroj

PODSTAWA OPRACOWANIA PROGRAMU

- Umowa z Inwestorem
- Program Inwestorski
- Wizja lokalna
- Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500
- Materiały fotograficzne
- Dokumentacja budowlana obiektu segm.A – z zasobów Inwestora
- Inwentaryzacja
- Plan zagospodarowania przestrzennego . Uchwała nr 411/98 z 12.02.1998
- Ustawy, Rozporządzenia i Normy przytoczone w części informacyjnej niniejszego opracowania
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 13 marca 2015 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Dystrybucyjnej
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 20 listopada 2006 r. w sprawie wymagań fachowych i sanitarnych dla banków tkanek i komórek
- Inne obowiązujące przepisy pokrewne oraz zasady wiedzy budowlanej, związane z procesem budowlanym.

DANE PODSTAWOWE:

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Centrum Leczenia Oparzeń, w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2 ,

2. Nr. dz.:

DZ.NR. 2872/196

3. Inwestor i adres:

Centrum Leczenia Oparzeń im. Dr Stanisława Sakiela, w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2 ,

4. Nazwa, adres jednostki projektowania:

SAR Sp. z o.o. 40-009 Katowice, ul. Warszawska 17/5, tel. 32 253 67 00

5. Przedmiot opracowania

Program Funkcjonalno-Użytkowy dla remontu części 1-go piętra segm. A w budynku Centrum Leczenia Oparzeń, w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2 , DZ.NR. 2872/196;

ZAŁOŻENIA I CELE ZAMAWIAJĄCEGO ZWIĄZANE Z INWESTYCJĄ

Celem remontu części 1-go piętra segmentu A w budynku Centrum Leczenia Oparzeń, w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2 jest przygotowanie pomieszczeń z odpowiednimi klasami czystości powietrza oraz wymaganą funkcjonalnością dla potrzeb procedur związanych z opracowaniem nowych metod hodowli komórkowych do wykorzystania w procesach leczenia ran oraz wytworzenia innowacyjnych specjalistycznych opatrunków i przeszczepów biowitalnych na trudno gojące się rany w ramach tworzenia Wieloośrodkowego Zintegrowanego Instytutu Diagnostyki i Leczenia Ran Przewlekłych.

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Zakres prac i założenia realizacyjne obejmują dwa elementy przebudowy pomieszczeń, które zakładają realizację nowych procedur hodowlanych oraz przygotowania nowych przeszczepów biowitalnych. Zakłada się przeprowadzenie remontu części pomieszczeń na 1 piętrze obecnej Pracowni Hodowli Komórek w celu jej dostosowania do obowiązujących przepisów i wymagań GMP. Ponadto remont części pomieszczeń w celu wyłonienia pracowni preparatyki przeszczepów biowitalnych.

PARAMETRY OBIEKTU

Remontowane pomieszczenia na 1 piętrze są częścią segmentu A i stanowią odrębną część funkcjonalną zwaną Pracownią Hodowli Komórek i Tkanek In vitro z Bankiem Tkanek.

Zakres remontu został podzielony na obszary:

1.Obszar Pracowni Hodowli Komórek z wymagania cGMP:

Powierzchnia netto:

W zakresie remontu: **58,01 m²**

2.Obszar Laboratorium preparatyki przeszczepów biowitalnych poza zakresem cGMP w standardzie farmaceutycznym:

W zakresie remontu: **18,7 m²**

3.Pomieszczenia obsługujące:

W zakresie remontu: **108,3 m²**

Zestawienie powierzchni projektowanych:

1 PIĘTRO:

Nr. pow.	Nazwa pow.	Pow. [m ²]	Kl. pow.	
A3.01	Hodowla tk.1-"B"	6,14	B	W zakresie remontu
A3.02	Pom.przygot.-"B"	15,55	B	W zakresie remontu
A3.03	Hodowla tk.2-"B"	9,35	B	W zakresie remontu
A3.04	Śl pod-"C"	0,36	C	W zakresie remontu
A3.04a	Eksped.-"D"	2,05	D	W zakresie remontu
A3.05	Śluza eksp-"B"	2,00	B	W zakresie remontu
A3.06	Rejestracja/Dystryb.-"D"	9,06	D	W zakresie remontu
A3.07	Śl pod-"C"	0,36	C	W zakresie remontu
A3.08	Śluza M.O. 1-"C"	2,79	C	W zakresie remontu
A3.09	Śluza M.O. 2-"B"	5,37	B	W zakresie remontu
A3.09a	Śl pod-"C"	0,36	C	W zakresie remontu
A3.10	Labor.Biovit "B"	6,61	B	W zakresie remontu
A3.11	Śluza M.O. 1-"D"	4,13	D	W zakresie remontu
A3.12	Śluza "D"	3,41	D	W zakresie remontu
A3.12a	Śluza "C"	3,13	C	W zakresie remontu
A3.12b	Śluza "B "	4,98	B	W zakresie remontu
A3.12c	Śluza "C"	0,27	C	W zakresie remontu
A3.13	Pom.socj. / nauka	23,46	SZ	W zakresie ograniczonego remontu
A3.14	Śluza M.-O.	10,25	SZ	W zakresie remontu
A3.15	Śluza podawcza	0,49	SZ	W zakresie remontu
A3.16	Szatn.przelot.	5,10	SZ	W zakresie remontu
A3.16a	Laz.	3,06	SZ	W zakresie remontu
A3.17	Komunikacja	12,14	SZ	W zakresie ograniczonego remontu
A3.17a	Śluza	4,47	SZ	W zakresie remontu
A3.17b	Śluza "D"	0,29	D	W zakresie remontu
A3.18	Mag.kwarantanna	7,59	SZ	W zakresie ograniczonego remontu
A3.19	Śluza M.-O.	9,30	D	
A3.20	Pom. obróbki tk.	15,40	C	
A3.21	Śluza podawcza	0,59	D	
A3.22	Mag.w czasie obr	4,66	C	
A3.23	Kom. "czysta"	6,51	C	
A3.24	Przygotownia	10,73	C	
A3.25	Komunikacja	12,54	SZ	W zakresie ograniczonego remontu
A3.26	Technika	1,05	SZ	W zakresie ograniczonego remontu
A3.27	Mag/dystr.-Bank kriogen	28,64	SZ	W zakresie ograniczonego remontu
A3.28	Pom.gospodarcze	4,80	SZ	
A3.29	WC	1,58	SZ	
A3.30	Przeds WC	1,76	SZ	
AKL1	Klatka schodowa	16,39	SZ	
		256,72 m²		W zakresie remontu: 99,6 m² W zakresie ograniczonego remontu: 85,4 m²

" W zakresie ograniczonego remontu" oznacza prace odtworzeniowe (malowanie całych pomieszczeń, odtworzenia posadzek, sufity itp.) po przeprowadzeniu instalacji

Ponadto przewiduje się roboty odtworzeniowe na kondygnacji parteru i przyziemia wynikające z przebiegów instalacyjnych.

W tym w podział na części funkcjonalne:

PRACOWNIA HODOWLI KOMÓRKOWEJ zgodnie z cGMP (standard farmaceutyczny)

Nr. pow.	Nazwa pow.	Pow. [m2]
A3.01	Hodowla tk.1-"B"	6,14
A3.02	Pom.przygot-"B"	15,55
A3.03	Hodowla tk.2-"B"	9,35
A3.04	Śl pod-"C"	0,36
A3.04a	Eksped-"D"	2,05
A3.05	Śluza eksp-"B"	2,00
A3.06	Rejestracja/Dystryb-"D"	9,06
A3.07	Śl pod-"C"	0,36
A3.08	Śluza M.O. 1-"C"	2,79
A3.09	Śluza M.O. 2-"B"	5,37
A3.09a	Śl pod-"C"	0,36
A3.11	Śluza M.O. 1-"D"	4,13
A3.15	Śluza podawcza	0,49
		58,01 m2

LABORATORIUM PREPARATYKI BIODWITALNEJ poza cGMP (standard farmaceutyczny)

Nr. pow.	Nazwa pow.	Pow. [m2]
A3.10	Labor.Biovit "B"	6,61
A3.12	Śluza "D"	3,41
A3.12a	Śluza "C"	3,13
A3.12b	Śluza "B "	4,98
A3.12c	Śluza "C"	0,27
A3.17b	Śluza "D"	0,29
		18,7 m2

POMIESZCZENIA OBSŁUGUJĄCE

Nr. pow.	Nazwa pow.	Pow. [m2]
A3.13	Pom.socj. / nauka	23,46
A3.14	Śluza M.-O.	10,25
A3.16	Szatn.przelot.	5,10
A3.16a	Laz.	3,06
A3.17	Komunikacja	12,14
A3.17a	Śluza	4,47
A3.18	Mag.kwarantanna	7,59
A3.25	Komunikacja	12,54
A3.26	Technika	1,05
A3.27	Mag/dystr.-Bank kriogen	28,64
		108,3 m2

Dopuszcza się zmiany wskazanych powierzchni wynikające z przyjętych rozwiązań technicznych lecz nie pogarszające wartości funkcjonalnych w tym przede wszystkim z technologii użytkowania pomieszczeń i przepisów cGMP. Nie dopuszcza się zmian we wzajemnych powiązaniach technologicznych pomieszczeń (URS).

Uwaga śluzy podawcze typu clean room zostały zestawione na potrzeby określenia wymagań klas czystości powietrza i ilości wymian. Traktować je należy jako urządzenia technologiczne opisane w niniejszym opracowaniu oraz w URS

Wskaźniki powierzchniowo - kubaturowe będą stanowić parametr wynikowy uwzględniający wszystkie elementy niezbędne do ujęcia w zakresie inwestycji.

Należy wziąć po uwagę:

- wysokość istniejących pomieszczeń, do których należy nawiązać projektując przedmiotowe funkcje
- elementy konstrukcyjne
- parametry obciążeń z urządzeń technologicznych w tym zlokalizowanych na dachu

OKREŚLENIE WIELKOŚCI DOPUSZCZALNYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW WIELKOŚCIOWYCH

Powierzchnie zarezerwowane dla poszczególnych funkcji wynikają z optymalnych parametrów przyjętych w tym etapie opracowania

Ostatecznie wielkości pomieszczeń zostaną ustalone w ramach dalszych prac projektowych i uzgadniania z odpowiednimi służbami Zamawiającego dokumentacji projektowych uwzględniające wymagania URS. Zakłada się, że dla pomieszczeń funkcjonalnych powierzchnia nie powinna odbiegać o więcej niż 15% (w dół i w górę) z wyjątkiem uzasadnionych sytuacji wynikających z parametrów urządzeń i sprzętu.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość uzgadniania powierzchni pomieszczeń funkcjonalnych, w trakcie opracowań projektowych, w ramach powyższej tolerancji. Ostateczna powierzchnia będzie wynikać z koniecznych parametrów uwzględniających wszystkie niezbędne elementy jak:

- pomieszczenia wynikające z planowanych funkcji wymienionych w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym oraz Koncepcji
- dodatkowe pomieszczenia pomocnicze i uzupełniające funkcją ze względu na prawidłowość funkcjonowania technologii oraz obowiązujące przepisy w tym URS
- powierzchnia dodatkowej komunikacji poziomej niezbędnej ze względu na projektowany układ pomieszczeń i prawidłowość rozmieszczenia funkcji w tym ustawienia wyposażenia technologicznego
- powierzchnia niezbędna do zaprojektowania odpowiednich pomieszczeń technicznych i technologicznych
- powierzchnia niezbędna do wprowadzenia odpowiednich szachtów instalacyjnych oraz innych pomieszczeń uzupełniających,
- inne powierzchnie i pomieszczenia niezbędne do prawidłowego i kompleksowego funkcjonowania zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,

Zastrzega się, że Wykonawca winien w swojej ofercie zaplanować i przewidzieć wszystkie niezbędne elementy w celu spełnienia wymagań określonych w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym. Oznacza to, że cena oferty określona w stosunku do określonego w nim zakresu zadania jest ryczałtowa i odnosi się do pełnego zakresu wymagań.

Wykonawca przedstawi wycenę ofertową podzieloną na 2 części: pomieszczenia objęte wymaganiami cGMP oraz pozostałe funkcje.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Zakres obowiązków wykonawcy dokumentacji projektowej w ramach przygotowania

- Przeprowadzenie wizji lokalnej obiektu, którego dotyczy zamówienie oraz uzyskanie na odpowiedzialność i ryzyko Wykonawcy wszelkich istotnych informacji, które mogą być konieczne do przygotowania oferty.
- Wykonanie oceny stanu techniczno - konstrukcyjnego istniejących budynków
- Aktualizacja /dla celów projektowych/ inwentaryzacji budowlanej części istniejących budynku
- Wykonanie inwentaryzacji /dla celów projektowych/ istniejących instalacji budynku, oraz ocena ich stanu technicznego i zgodności z przepisami, pod kątem ich przydatności i wykorzystania dla projektowanych instalacji,
- Pozyskanie wszystkich dodatkowych koniecznych materiałów wyjściowych do projektowania na własny koszt i we własnym zakresie tj.:
- aktualnej mapy ;
- ewentualnej ekspertyzy pożarowej budynku
- ewentualnej ekspertyzy technicznej budynku
- ewentualnych dodatkowych rozszerzonych dokumentacji geologicznych
- szczegółowych wytycznych konserwatorskich
- Wykonanie dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, o których mowa w art. 31 ust.1 ustawy z dnia 22 czerwca 2016r. o zmianie - Prawo zamówień publicznych, zgodnie z przepisami Obwieszczenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Dokonanie uzgodnień międzybranżowych oraz koordynacji dokumentacji projektowych
- Uzyskanie wymaganych opinii, prawomocnych pozwoleń, sprawdzeń, uzgodnień, zatwierdzeń dokumentacji projektowej wymaganych przepisami prawa, w tym uzgodnienia z Zamawiającym, Rzecznikami p.poż, sanitarno-higienicznymi, i innych wymaganych jeśli Projektant uzna, że roboty budowlane wymagają uzyskania Decyzji o pozwoleniu na budowę (w tym w części zamienniej)
- Opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Opracowanie charakterystyki energetycznej budynku,
- Uzyskanie oraz dostarczenie opinii / uzgodnienia konserwatorskiego
- Uzyskanie oraz dostarczenie prawomocnej Decyzji o pozwoleniu na budowę (zamienniej) jeśli będzie wymagana

- Zapewnienie nadzoru autorskiego w zakresie, o którym mowa w Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane

-Reprezentowanie Zamawiającego w postępowaniach prowadzonych związku z uzyskaniem pozwolenia na budowę.

Wymagane jest opracowanie ewentualnego zamiennego Projektu Budowlanego wielobranżowego w oparciu o zatwierdzoną przez Zamawiającego ostateczną Koncepcję wykonaną przez Wykonawcę z uwzględnieniem ostatecznej listy urządzeń i wyposażenia technologicznego aktualnego na dzień przystąpienia do procedur projektowania w wymaganym zakresie zgodnym z przepisami Prawa Budowlanego przy uwzględnieniu:

-wytycznych konserwatorskich- jeśli będą wymagane

-złożenie w imieniu Zamawiającego wniosku o zamienne pozwolenie na budowę oraz przeprowadzenie procedury uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę- jeśli będą wymagane

-ewentualne zgłoszenie robót budowlanych na podstawie projektu technicznego - jeśli będą wymagane

-wykonanie dokumentacji projektowej (projektów wykonawczych) we wszystkich branżach i uzyskanie pozytywnej opinii Zamawiającego dla dokumentacji projektowej

Wymagania podstawowe

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

Dokumentacja projektowa w swojej treści powinna określać parametry techniczne zastosowanych materiałów (urządzeń, wyposażenia) i technologii robót oraz winny być opisane w taki sposób aby nie utrudniać uczciwej konkurencji.

Zamawiający dopuszcza wskazanie w dokumentacji na znak towarowy, patent lub pochodzenie jeżeli jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia lub jeżeli obowiązek taki wynika z drobnych przepisów. W takim przypadku przy wskazaniu powinien być dopisek : „np” i powinna być podana nazwa co najmniej 2 producentów.

W projekcie wykonawczym należy zastosować rozwiązania wynikające z obowiązujących przepisów dotyczących projektowania.

Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować takie rozwiązania instalacji, które umożliwi współpracę części projektowanej z istniejącą bez zakłóceń zarówno w trakcie realizacji jak i po zakończeniu inwestycji

Zarówno projekty części architektonicznej jak i projekty branżowe winny zapewnić bezpieczeństwo pożarowe budynku.

Zakres i forma projektu budowlanego

Z uwagi na możliwą konieczność opracowania projektu budowlanego zamiennego projekt budowlany należy opracować na następujących warunkach

-Dokumentację należy opracować zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniami, wymienionymi w niniejszej dokumentacji

-Nie wyszczególnienie jakichkolwiek aktów prawnych, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich stosowania.

-Wykonawca opracuje projekt wstępny (rozszerzona koncepcja wielobranżowa), dla której zostanie przeprowadzona pierwsza kwalifikacja DQ na podstawie URS

-Projekt Budowlany należy opracować w oparciu o zatwierdzoną przez Zamawiającego Koncepcję ostateczną (projekt wstępny) z kwalifikacją DQ oraz zapisy PFU i URS

-Projekt budowlany winien być opracowany zgodnie z przepisami budowlanymi oraz zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego

-Projekt Budowlany winien spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

. w tym informację dotyczącą Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

..Projekt Budowlany należy opracować w sposób kompletny, przedstawić Zamawiającemu do zaopiniowania, a następnie, po uzyskaniu pisemnej akceptacji przez Zamawiającego - złożyć 4 egz. Projektu Budowlanego wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę w Urzędzie Miasta. Dodatkowy 5 egzemplarz zostanie przekazany Zamawiającemu jako archiwalny. Dodatkowo należy sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach

- Do obowiązków Wykonawcy należy również przeprowadzenie procedury uzyskania pozwolenia na budowę w imieniu Zamawiającego w tym uszczegółowienie i uzupełnienie projektu zgodnie z uwagami lub wymaganiami Urzędu Miasta lub innych instytucji i urzędów uczestniczących w procedurze uzyskania pozwolenia na budowę,

Wymagania dotyczące projektów wykonawczych

-Projekty wykonawcze należy opracować zgodnie z przepisami Obwieszczenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

-Stopień szczegółowości projektu wykonawczego należy przyjąć w odniesieniu do możliwości jednoznacznego określenia cech i parametrów powstającego obiektu w kontekście możliwości uzgodnienia wszystkich przyjętych rozwiązań z Zamawiającym i uzyskania jego akceptacji, możliwości prawidłowego zrealizowania obiektu zgodnie z dokumentacją,

-Projekt wykonawczy należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z

możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach.

Minimalny zakres dokumentacji projektowej – projektów wykonawczych:

- Projekt zagospodarowania terenu, w tym: wyburzenia i demontaże – jeśli zakres prac będzie obejmował zagospodarowania terenu
- Projekt dróg, placów chodników w tym organizacji ruchu dla dróg publicznych– jeśli zakres prac będzie obejmował zagospodarowanie terenu
- Projekt wstępny z częścią technologiczną
- Projekt architektoniczny
- Projekt konstrukcyjny
- Projekt instalacji wodno – kanalizacyjnej, hydrantowej , z.w.u, c.w.u.
- Projekt instalacji cł c.o.,
- Projekt instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z automatyką / BMS (monitoring wilgotności, kaskady ciśnień, temperatury)
- Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych: oświetlenia podstawowego, kierunkowego, awaryjnego (bezpieczeństwa) i ewakuacyjnego
- Projekt wewnętrznych linii zasilających
- Projekt rozdzielni (tablicy) lokalnej- jeśli będzie wymagana przebudowa
- Projekt instalacji zasilających wentylację / klimatyzację i urządzenia technologiczne itp.
- Projekt instalacji gniazd wtykowych ogólnych
- Projekt instalacji "komputerowa" DATA: instalacja gniazd komputerowych,
- Projekt ochrony odgromowej, połączenia wyrównawcze, uziemienia i ochrony przed przepięciami,
- Projekt oświetlenia zewnętrznego serwisowego dla central
- Projekt instalacji słaboprądowych:
 - okablowanie strukturalne (OS)
 - instalacja sygnalizacji pożaru (SP)
 - instalacja kontroli dostępu (KD) w tym systemu gramofonowego i systemu blokad krzyżowych
 - instalacja nadzoru wizyjnego (CCTV)
 - instalacji sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN)
 - instalacja monitoringu obecności
- Projekt instalacji BMS i RMS
- Projekt wprowadzenia urządzeń wielkogabarytowych

Należy uwzględnić również inne opracowania projektowe, których wykonanie jest niezbędne do poprawnej realizacji obiektu oraz z wymagań cGMP

Wymagania dotyczące przedmiaru robót oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

(jeśli zgodnie z Umową będą wymagane przez Zamawiającego)

-Przedmiary robót oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót należy opracować zgodnie z przepisami

Obwieszczenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

-Stopień szczegółowości przedmiarów oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót należy przyjąć w odniesieniu do możliwości prawidłowej oceny ilościowej i jakościowej poszczególnych grup robót.

-Specyfikacje powinny zawierać zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardów i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje mają składać się ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót przyjętych wg przyjętej systematyki lub grup robót.

-Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach

ZAKRES OBOWIĄZKÓW WYKONAWCY ROBÓT BUDOWLANYCH I INSTALACYJNYCH W RAMACH REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- Wykonawca sprawdzi i zweryfikuje kompletność dokumentacji projektowej zaopiniowanej przez Zamawiającego
- Wykonawca sprawdzi wymagania URS i raporty kwalifikacyjne DQ
- Wykonawca zrealizuje wszystkie roboty budowlane określone w zaopiniowanych projektach wykonawczych
- Wykonawca zagwarantuje skoordynowanie wszystkich prac budowlano- instalacyjnych, aby obiekt powstały w wyniku prac budowlanych stanowił spójną, w pełni wykończoną całość funkcjonalną przystosowaną do wprowadzenia planowanych funkcji z pełnym wyposażeniem instalacyjnym
- Wykonawca zagwarantuje zgodność z przepisami realizowanych rozwiązań oraz za pełną przydatność zrealizowanego obiektu wraz z instalacjami i wyposażeniem z określonymi w PFU oraz URS (Specyfikacji Wymagań Użytkownika) ~~wymagani~~ Zamawiającego,
- Wykonawca odpowiada za przygotowanie terenu pod inwestycję w tym za skoordynowanie prac realizacyjnych w sposób nie wpływający na utrudnienia w funkcjonujących obiektach oraz Zagospodarowaniu terenu.
- Wykonawca zagwarantuje usunięcie wszelkich kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną i naziemną w sposób gwarantujący nieprzerwane dostawy mediów
- Wykonawca zagwarantuje wykonanie niezbędnych rozbiórek trwałych i tymczasowych wraz z ich odtworzeniem.
- Wykonawca zagwarantuje wykonanie konstrukcji dla elementów budowlanych (podkonstrukcje pod centrale wentylacyjne i urządzenia wentylacyjne), wyposażenia technologicznego i instalacyjnego, przy uwzględnieniu warunków gruntowo-wodnych z jednoczesnym ewentualnym wykonaniem dodatkowych badań gruntowych uszczegóławiających
- Wykonawca zagwarantuje wykonanie wszelkich niezbędnych instalacji gwarantujących prawidłowe funkcjonowanie zespołu pomieszczeń Laboracyjnych
- Wykonawca zagwarantuje montaż urządzeń stałych budynku jak np. urządzenia wentylacyjno-klimatyzacyjne
- Wykonawca zagwarantuje wykonanie prac elewacyjnych oraz wykończenia dachu, montaż elementów stolarki i ślusarki oraz pozostałych elementów wykończenia zewnętrznego jeśli będą naruszone
- Wykonawca zagwarantuje wykonanie ostatecznego wykończenia pomieszczeń i przygotowanie pomieszczeń do uruchomienia,
- Wykonawca zagwarantuje przeprowadzenie procesów kwalifikacyjnych, testów i procedur zgodnie z wymaganiami cGMP w szczególności na podstawie aneksu XI i XV w tym Kwalifikacji Projektu w tym Projektu Wstępnego oraz Projektów Wykonawczych (DQ), Kwalifikacji Instalacyjnej (IQ), Kwalifikacji Operacyjnej (OQ) jak również obecności podczas Kwalifikacji Procesowej (PQ) na warunkach opisanych w SIWZ i URS
- Wykonawca zagwarantuje przeprowadzenie prac walidacyjnych zgodnie z wymaganiami cGMP
- Wykonawca zagwarantuje udział w odbiorach GIF

Zakres obowiązków i odpowiedzialności wykonawcy w ramach realizacji inwestycji

- Wszystkie realizowane prace budowlane winny być wykonane z zachowaniem zasad najwyższej staranności, współczesnej wiedzy technicznej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowlanymi i branżowymi,
- Wykonawca będzie zobowiązany odpowiednio przewidzieć i uzgodnić z Zamawiającym przebieg wszelkich prac mogących stanowić zagrożenie dla komfortu oraz odpowiedniej organizacji prac szpitala.
- Wszelkie prace, w następstwie których mogą występować zakłócenia w dostawie oraz dystrybucji energii elektrycznej lub ciepłej albo w następstwie których może dochodzić do podniesienia poziomu hałasu i wibracji, winny być każdorazowo zgłaszane odpowiednim służbom szpitala oraz uzgadniane,
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania lub zaniechania podległych mu podmiotów wykonujących czynności związane z realizowaną inwestycją

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

ZAGOSPODAROWANIE TERENU - CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO.

Określenie granic działki.

Teren Inwestycji to działki DZ.NR. 2872/196; ; przy ul. Jana Pawła II 2 w Siemianowicach Śląskich.

Własność / użytkowanie:

Remont Pracowni Hodowli Komórek będący przedmiotem opracowania usytuowana jest na działce nr dz. 2872/196; przy ul. Jana Pawła II 2, która wraz z działkami 3150/196, 3811/196, 3149/202 – stanowią działki budowlane użytkowane przez jednego użytkownika w ramach zespołu szpitalnego z prawem dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Usytuowanie, obrys i układ istniejących sieci i przyłączy.

Działka płaska. Przez działkę objętą przedmiotem zamówienia przebiegają sieci i przyłącza: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energii elektrycznej, oświetlenia zewnętrznego i teletechniczne.

Ukształtowanie terenu.

Działka płaska

Układ zieleni. Nawierzchnie.

Na działce znajduje się zieleń niska liściasta i zieleń średniowysoka iglasta oraz kilka drzew liściastych. Działka w części o nawierzchni utwardzonej – asfalt, kostka betonowa (ciągi pieszo-jezdne, dojścia, place, parking) oraz w części o nawierzchni trawiastej.

Przewidywane zmiany – niwelacja terenu.

Nie przewiduje się zmian w zagospodarowaniu terenu, chyba że rozwiązania projektowe wymagać będą posadowienia urządzeń zewnętrznych bezpośrednio na terenie.

Bezpieczeństwo i dostępność dla osób niepełnosprawnych lub z dysfunkcjami ruchu.

Obiekty: segm.A i seg, E w całości dostępne dla osób niepełnosprawnych. Projektowana funkcja umożliwia poruszanie się osobom niepełnosprawnym w obszarze pomieszczeń lecz nie przewiduje się użytkowania przedmiotowych pomieszczeń przez osoby niepełnosprawne

Elementy zewnętrznego bezpieczeństwa pożarowego.

Dojazd pożarowy

Nie zakłada się modyfikacji obecnego układu drogowego.

Przeciwpowodzeniowe zaopatrzenie w wodę.

W przedmiotowym obszarze istnieją hydranty ziemne i naziemne. Nie zmienia się układu zewnętrznego zaopatrzenia wodnego

Ochrona konserwatorska – Obiekt (segment Bi C po obrysie ścian zewnętrznych) wpisany w rejestr zabytków pod numerem 1564/95. Obszar na, którym realizowana jest przebudowa nie jest obszarem wpisanym w rejestr zabytków lecz chroniony zapisami Planu Zagospodarowania Przestrzennego i wpisem do gminnej ewidencji ochrony zabytków

Kategoria geotechniczna.

Obiekt w II kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe proste

Warunki gruntowo-wodne (– na podstawie opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego

dla potrzeb projektowych budowy nowego segm. E : Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska opracowana przez „GEOBUD” we wrześniu 2009 roku. Autor opracowania: mgr Adam Kopański.

W podłożu badanego terenu występują zarówno grunty nasypowe jak i rodzime o zróżnicowanym wieku, litologii, genezie i stanie, wobec czego wydzielono je na przekrojach w postaci następujących warstw geotechnicznych:

Warstwa I obejmuje nasypy niekontrolowane złożone z żużla, gliny, piasku i frakcji kamienistej. Miąższość nasypów wynosi od 1,0 do 1,4m.

Warstwy IIa i IIb zbudowana jest z gruntów niespoistych nieskonsolidowanych wykształconych jako piaski średnioziarniste, lokalnie laminowane piskiem gliniastym. Określa się je jako średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $Id=0,5$.

Warstwa IIIa reprezentowana jest przez grunty spoiste nieskonsolidowane a więc określone wg normy symbolem „C”. Są to pyły, gliny pylaste i gliny piaszczyste. Wykazują one konsystencję twardoplastyczną o średnim stopniu plastyczności $IL=0,08$.

Warstwa IIIb to również nieskonsolidowane gliny pylaste, lokalnie laminowane piaskiem o konsystencji plastycznej o średnim stopniu plastyczności $IL=0,37$.

Parametry geotechniczne gruntów określono metodą „B” i „C” biorąc jako cechę wiodącą stopień plastyczności w przypadku gruntów spoistych lub stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych.

Wartości parametrów geotechnicznych gruntów budujących poszczególne warstwy przedstawiono w zestawieniu tabelarycznym.

WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW

Warstwa	Grunt	I_L / I_D	Stan gruntu	ρ [t/m ³]		C_u [kPa]		φ [°]		E_s [kPa]	E [kPa]	M_s [kPa]	M [kPa]	Symb. kons.
				n	r	n	r	n	r	pierw.	wtórnego	pierw.	wtórnego	
I	nN(Ps+gr;G;D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IIa	Ps	0,50	szg	1,86/2,01*	1,67/1,81*	-	-	33	29,7	80 000	-	100 000	-	-
IIb	Pd; Pπ	0,50	szg	1,76	1,58	-	-	30	27	45 000	-	62 000	-	-
IIIa	Gπ; Gp; Pg; Π	0,08	tpl	2,15	1,93	21	20,8	16	14,4	27 000	-	37 000	-	C
IIIb	Gπ	0,37	pl	2,00	1,80	11,0	9,9	12	10,8	13 000	-	20 000	-	C

n - charakterystyczne r - obliczeniowe * - grunt nawodniony

Sytuacja górnicza

Zgodnie z pismem Wyższy Urząd Górniczy Katowice – pismo nr AD-0180/0943/09/14471 z dn. 24.09.2009 – informacje o warunkach geologiczno - górnicznych na terenie po górnicyjnym rejon ul. Jana Pawła II 2 i Krasińskiego teren nie objęty obecnie wpływem eksploatacji górnicyjnej.

ZAŁOŻENIA TECHNOLOGII. PROJEKTOWANY UKŁAD FUNKCJONALNY POMIESZCZEŃ.

Działalność Banku Tkanek będzie polegała na przygotowywaniu przeszczepów biostatycznych skóry, owodni, dzięki wyłonieniu nowych pomieszczeń protetyki z „B” klasami czystości powietrza, planowane jest poszerzenie działalności o przygotowanie przeszczepów biowitalnych takich jak owodnia przyżyciowa oraz przeszczepów owodni i kosmówki na potrzeby Centrum Leczenia Oparzeń im. dr Stanisława Sakiela w Siemianowicach Śląski oraz innych Szpitali. Działalność Pracowni Hodowli Komórek i Tkanek *in vitro* z Bankiem Tkanek polega również na wytwarzaniu produktów leczniczych terapii zaawansowanej terapii komórkowej i tkankowej.

Nie przewiduje się wykorzystywania aparatury zainstalowanej w Pracowni do prac doświadczalnych na zwierzętach.

Zespół pomieszczeń do Hodowli Komórek.

Pomieszczenie przygotowania (klasa czystości „B”)

przeznaczenie: przechowywanie i przygotowanie odczynników i plastików hodowlanych, pożywek, dopuszcza się czasowe magazynowanie nieprzetworzonych tkanek i komórek tak aby nie stwarzały ryzyka pomyłek czy zanieczyszczeń, dopuszcza się czasowe magazynowanie komórek podlegających karencji tak aby nie stwarzały ryzyka pomyłek czy zanieczyszczeń. Kontrola mikroskopowa prowadzonych hodowli komórkowych, badanie żywotności i liczby komórek. Kontrola jakości produktu i środowiska.

Śluzy materiałowe (okna podawcze – śluzy): stosowane pomiędzy pomieszczeniami z różnymi klasami czystości powietrza do transportu komórek i tkanek zapewniające utrzymanie odpowiednich parametrów powietrza w pomieszczeniach przed i za śluzami.

Śluza materiałowa ekspedycyjna (okna podawcze – śluzy): stosowane pomiędzy pomieszczeniami z różnymi klasami czystości powietrza wykorzystywana do ekspedycji poza obręb pomieszczeń czystych materiału brudnego/odpadów zapewniające utrzymanie odpowiednich parametrów powietrza w pomieszczeniach przed i za śluzami.

Zespół śluz osobowych (klasy czystości „C” i „D”): pomiędzy pomieszczeniami z różnymi klasami czystości powietrza z wyposażeniem umożliwiającym przebranie się personelu i przejście do kolejnych klas czystości.

Pomieszczenie hodowli -(klasa czystości „B”)- przeznaczenie: wytwarzanie produktów leczniczych terapii zaawansowanej: hodowla komórek służących do przeszczepiania, niepodlegające końcowej sterylizacji (komora laminarna klasa czystości „A”).

Nie przewiduje się żadnych procedur dla komórek pacjentów z HCV i HIV, w związku z powyższym zrezygnowano z Pomieszczenia Hodowli dla takich komórek.

Zespół pomieszczeń ogólnych (w całości klasa czystości „szara”).

Pomieszczenie rejestracji -(klasa czystości „Szara”) przeznaczenie: przyjmowanie materiału tkankowego i komórkowego, rejestracja dawców, prowadzenie dokumentacji dawców i biorców, znakowanie, wstępna ocena produkcji, sprawdzanie zgodności dostarczoną dokumentację, określenie warunków przechowywania dostarczonych komórek.

Komunikacja przeznaczenie: przemieszczanie się personelu, transport materiału komórkowego i tkankowego oraz transport odczynników i plastików przeznaczonych do produkcji.

Składzik porządkowy (pom. gospodarcze) przeznaczenie: przechowywanie sprzętu i środków czystości do mycia i dezynfekcji pomieszczeń

Pomieszczenie biurowo-socjalne przeznaczenie: praca biurowa, praca naukowa, prowadzenie części dokumentacji projektów naukowych.

Śluza szatniowa z węzłem sanitarnym z częścią czystą i brudną przeznaczenie: mycie i przebieranie się personelu, przechowywanie odzieży czystej, czasowe przechowywanie odzieży brudnej. Wielkość uzależniona od ilości pracowników (przewiduje się na 4 pracowników)

Pomieszczenie techniczne przeznaczenie: rozdzielnia elektryczna lokalna, szafy systemów IT

Magazyn dystrybucji/karencja z bankiem kriogenicznym (klasa czystości „Szara”) przeznaczenie: przechowanie gotowych produktów przeznaczonych do dystrybucji w określonych warunkach temperaturowych (krioprezerwacji), dostęp ograniczony wyłącznie dla upoważnionych pracowników. Miejsce na przechowywanie prób gotowych

przeznaczenie: magazynowanie prób produktów gotowych przetworzonych tkanek i komórek oraz archiwizacja surowic pobranych od dawców.

Bank kriogeniczny (klasa czystości powietrza: „szara”) przeznaczenie: pomieszczenie przechowania w warunkach niskotemperaturowych gotowych produktów biostatycznych i komórkowych wraz ze stanowiskami zamrażania.

Wielkość dostosowana do ilości materiału biologicznego przeznaczonego do bankowania. Zakłada się 2 zbiorniki magazynowe z ciekłym azotem

Magazyn kwarantanna przeznaczenie: kwarantanna odebranych, zarejestrowanych i oznakowanych tkanek i komórek.

Pomieszczenie wydzielone oznakowane, dostęp ograniczony wyłącznie dla upoważnionych pracowników.

Zespół pomieszczeń przetwarzania tkanek.

Zespół pomieszczeń przetwarzanie tkanek biostatycznych i biowitalnych, obejmuje pomieszczenia podlegające planowanej inwestycji, jak również nie podlegające remontowi.

Szatnia z łazienką A 3.16 i A 3.16a (klasa czystości - czarna)

Pomieszczenie łączące komunikację A3.25 z Bankiem Tkanek, a pomieszczeniami produkcyjnymi Banku Tkanek. Przeznaczenie tego pomieszczenia to przebranie się personelu, w pierwszą warstwę odzieży dedykowanej dla klasy czystości „C” i „B”, z możliwością pozostawieniem odzieży wewnątrz zakładowej. W pomieszczeniu tym musi znajdować się wieszak na odzież wierzchnią oraz wieszak bądź regały z odzieżą do przebrania. W pomieszczeniu tym musi znajdować się z łazienka służąca do przeprowadzenia higieny osobistej personelu, przed przebraniem się w odzież przeznaczoną do pomieszczeń klasy czystości „C” i „B”. W pomieszczeniu tym powinien znajdować się prysznic, zlew oraz WC.

Rejestracja A03/06 (klasa czystości „D”)

Pomieszczenie biurowe, w którym przeprowadzane są procedury rejestracji dawców i pacjentów oraz procedury dystrybucji, w zakresie dokumentacyjnym. W pomieszczeniu tym prowadzone są dokumentacje dla banku tkankowego. W pomieszczeniu tym znajduje się śluza podawcza, do której wprowadzany jest materiał tkankowy przeznaczony do preparatki jak również materiał tkankowy przeznaczony do hodowli. Dostęp do tego pomieszczenia jest ograniczony jedynie do osób posiadających uprawnienia. W tym pomieszczeniach biurowych, przeprowadzane są również procedury przekazania gotowych produktów do odbiorców. W pomieszczeniu tym prowadzona jest dokumentacja dla Banku Tkanek. W pomieszczeniu musi znajdować się komputer, stanowisko pracy biurowej oraz szafy na dokumentację z zabezpieczonym dostępem. W pomieszczeniu tym muszą znajdować się dwie śluzy podawcze. Pierwsza w strefie szarej do odbioru materiału tkankowego i komórkowego i druga pomiędzy strefą szarą a klasą czystości „C”, zapewniające klasę czystości „C”, do przekazania materiału tkankowego i komórkowego do klasy czystości „C”.

Komunikacja wewnętrzna A03/17 (klasa czystości „D”)

Pomieszczenie znajduje się pomiędzy szatnią z łazienką, a trzema śluzami osobowymi klasy czystości „D” pierwszą prowadzącą do komunikacji czystej o klasie czystości „B” pomieszczeń Hodowli Komórkowej, druga prowadzącą do komunikacji czystej o klasie czystości „B” pomieszczeń przygotowanie przeszczepów biowitalnych a śluzą osobową prowadzącą do komunikacji czystej o klasie czystości „C” pomieszczeń przygotowania przeszczepów biostatycznych a komunikacją wewnętrzną A03/17a strefy szarej. Przeznaczenie tej komunikacji to przemieszczanie się personelu, transport materiału komórkowego i tkankowego oraz transport odczynników i plastików przeznaczonych do produkcji. Przez komunikację wewnętrzną transportowany jest materiał tkankowy i komórkowy po zarejestrowaniu do magazynu kwarantanny/dystrybucji z bankiem kriogenicznym. Przez komunikację tą transportowane są również przeszczepy biostatyczne znajdujące się w magazynie tkanek po preparatyce przed sterylizacją, na zewnątrz w celu jego sterylizacji. Transportowane będą również przeszczepy biowitalne, przygotowywane w pracowni utworzonej w ramach planowanego remontu. Transport materiału komórkowego do wykorzystania klinicznego na zewnątrz w szpitalach.

Magazyn kwarantanny A03/18 (strefa szara)

Pomieszczenie, do którego transportowany jest zarejestrowany materiał tkankowy przeznaczony do preparatyki i zostanie tam zmagazynowany na czas uzyskanie ujemnych wyników wirusologicznych i przeprowadzenia pełnej kwalifikacji i zwolnienia do preparatyki. Materiał tkankowy umieszczany jest w zamrażarce i czasowo przechowywany w niskich temperaturach (-80) w okresie kwarantanny.

W pomieszczeniu tym następować będzie rozdział materiału tkankowego, na dwie różne zamrażarki w zależności od tego na jakim etapie kwalifikacji znajduje się materiał tkankowy. Materiał tkankowy który oczekuje na wyniki badań wirusologicznych i przeprowadzenia pełnej kwalifikacji umieszczany będzie w jednej zamrażarce. Materiał tkankowy z ujemnymi wynikami badań wirusologicznymi, po pełnej pozytywnej kwalifikacji przenoszony będzie do drugiej zamrażarki. Pomieszczenie wydzielone oznakowane, dostęp ograniczony wyłącznie dla upoważnionych pracowników. Magazyn kwarantanny posiada śluzę podawczą zapewniającą klasę czystości „C”, w celu przekazania materiału tkankowego po kwalifikacji i kwarantanny do dalszej preparatyki. W magazynie tym muszą znajdować się dwie zamrażarki, w celu zmagazynowania materiału tkankowego i komórkowego w czasie kwarantanny i rozdzielenia materiału w zależności od etapu kwalifikacji i kwarantanny. Pomieszczenie może znajdować się w strefie szarej, jednak znajdująca się w nim śluza podawcza musi posiadać klasę czystości „C”.

Pomieszczenie przygotowania tkanek biostatycznych A3.20 i A03.24 nr. 1 i 2 (klasa czystości „C”).

Pomieszczenie to przeznaczone jest do produkcji przeszczepów biostatycznych, pakowania i oznakowania przeszczepów. Pomieszczenie to musi znajdować się w klasie czystości „C”, ponieważ przeprowadzane są w nim procedury przygotowywania przeszczepów biostatycznych. W pomieszczeniu tym muszą znajdować się błądy, komora laminarna, zlew przeznaczony do preparatyki, pozwalający na wstępne umycie, sprzętów wykorzystanych w preparatyce. Pomieszczenia te są głównymi pomieszczeniami wytwórczymi dla przeszczepów biostatycznych, w których przygotowywane są przeszczepy przeznaczone następnie na sterylizację. Musi ono posiadać dostęp ograniczony wyłącznie dla upoważnionych pracowników.

Magazyn tkanek po preparatyce przed sterylizacją A03/22 (klasa czystości „C”).

Pomieszczenie to przeznaczone jest do magazynowania przetworzonych tkanek przed przeprowadzeniem sterylizacji. Pomieszczenie to może znajdować się w strefie szarej, bądź posiadać wyższą klasę czystości „C”. W pomieszczeniu tym musi znajdować się zamrażarka niskotemperaturowa, w której będą magazynowane przeszczepy biostatyczne do czasu ich sterylizacji. Musi ono posiadać dostęp ograniczony, wyłącznie dla upoważnionych pracowników, ze strony komunikacji wewnętrznej, zapewniający możliwość wyjęcia przeszczepów w celu sterylizacji.

Śluza materiałowa okno podawcze (klasa czystości „D i C”)

Pomiędzy pomieszczeniami z różnymi klasami czystości powietrza przeznaczona do transportu materiału tkankowego i komórkowego, zapewniające utrzymanie odpowiednich parametrów powietrza w pomieszczeniach przed i za śluzami. Ze względu na przeznaczenie: przekazanie materiału tkankowego, komórkowego oraz gotowych produktów pomiędzy pomieszczeniami o różnych klasach czystości, musi zapewniać klasę czystości odpowiadającą wyższej klasie pomieszczenia, pomiędzy którymi się znajduje.

Śluza osobowa A03/19 (klasa czystości „D”)

Pomieszczenie musi znajdować się pomiędzy komunikacją wewnętrzną w strefie szarej a pomieszczeniami z klasą czystości powietrza „C”. Śluza ta musi posiadać wyposażenie umożliwiającym przebranie się personelu, zlew w celu umycia się personelu oraz szafki na odzież i środki higieniczne. Jej przeznaczenie to przebieranie się personelu w odzież dedykowaną do kolejnych pomieszczeń.

Komunikacja wewnętrzna A03/23 (klasa czystości „C”) przeznaczenie:

Przemieszczanie się personelu, transport materiału komórkowego i tkankowego oraz transport odczynników i plastików przeznaczonych do produkcji.

Magazyn tkanek karencja i dystrybucji z bankiem kriogenicznym A3.27 (strefa szara)

Pomieszczenie, którego przeznaczenie polega na przechowaniu gotowych produktów po sterylizacji oraz po przekazaniu ich do dystrybucji. Produkty te muszą być przechowane w określonych warunkach temperaturowych (krioprezervacji), a dostęp do tego pomieszczenia musi być ograniczony wyłącznie dla upoważnionych pracowników. W pomieszczeniu tym muszą znajdować się zamrażarki niskotemperaturowe, w których przechowywane są gotowe produkty do czasu zwolnienia ich do dystrybucji oraz zamrażarki, w których przechowywane są gotowe przeszczepy do czasu dystrybuowania ich do szpitala (odbiorcy). W pomieszczeniu tym mogą znajdować się zbiorniki magazynowe z ciekłym azotem wraz ze stanowiskiem zamrażania. Pomieszczenie te może znajdować się w strefie szarej bądź w wyższej klasie czystości powietrza.

Pomieszczenie przygotowania tkanek biowitalnych A3.10 i A3.12, A3.12a, A3.12b (klasa czystości „B”)

przeznaczenie: przygotowanie tkanek biowitalnych, nie poddanych procesowi sterylizacji radiacyjnej, w warunkach klasy czystości „A” w otoczeniu klasy czystości „B”.

Śluzy materiałowe (okna podawcze – śluzy): stosowane pomiędzy pomieszczeniami z różnymi klasami czystości powietrza do transportu tkanek zapewniające utrzymanie odpowiednich parametrów powietrza w pomieszczeniach przed i za śluzami.

Zespół śluz osobowych (klasy czystości „D”, „C”, „B”): pomiędzy pomieszczeniami z różnymi klasami czystości powietrza z wyposażeniem umożliwiającym przebranie się personelu i przejście do kolejnych klas czystości.

Pomieszczenie preparatyki tkanek biowitalnych - (klasa czystości „B”)- przeznaczenie: przygotowanie tkanek biowitalnych z przeznaczeniem do wykorzystania klinicznego jako przeszczepy przyżyciowe, niepodlegające końcowej sterylizacji (komora laminarna klasa czystości „A”).

RUCH PERSONELU I MATERIAŁU W OBIEKCIE ZGODNIE Z URS

Grupowanie pomieszczeń oraz dobór układów wentylacji (propozycja)

Podział pomieszczeń do układów wentylacyjnych przedstawia poniższa tabela:

1-PIĘTRO

Nr. Pom.	Pomieszczenia	nawiew [m3/h]	wywiew [m3/h]	nr układu	uwagi
A3/01	Hodowla tk. 1 „B”	620	620	ZNW-1	
A3/02	Przygotowanie „B”	1560	1560		
A3/03	Hodowla tk.2 „B”	940	940		
A3/04	Śluza podawcza „C”	20	20		
A3/04a	Ekspedycja „D”	160	160		
A3/05	Śluza Ekspedycji „B”	200	200		
A3/06	Rejestracja „D”	690	690		
A3/07	Śluza podawcza „C”	20	20		
A3/08	Śluza M-O.1 „C”	210	210		
A3/09	Śluza M-O.2 „B”	525	525		
A3/09a	Śluza podawcza „C”	20	20		
A3/11	Śluza M-O.1 „D”	280	280		
	razem	5245	5245		
	Pomieszczenia			nr układu	
A3/10	Mag. tk. Karencja (L-Z – 2 szt.)	660	660	ZNW-2	
A3/12	Śluza „D”	300	300		
A3/12a	Śluza „C”	260	260		
A3/12b	Śluza „B”	500	500		
	razem	1720	1720		
	Pomieszczenia			nr układu	
A3/16	Szatnia przelot.	100	-	ZN-3 ZW-3	wywiew przez A3.16a
A3/16a	Łazienka	-	100		nawiew do A3.16, wywiew indyw. ZW4
A3/17	Komunikacja	60	60		
A3/17a	Śluza	25	25		
A3/18	Mag.kwarantanna	60	60		
	razem	245	245		

Pozostałe pomieszczenia na 1 piętrze bez zmian w układzie instalacji wentylacyjnej

Proponowany podział na układy wentylacyjne stanowią wytycznego do projektowania, jednak ich ostateczną wersję należy zaproponować na etapie projektowania i uzgodnić z Zamawiającym i zgodnie z wytycznymi zawartymi w URS

ZAGOSPODAROWANIE TERENU – CHARAKTERYSTYKA STANU PROJEKTOWANEGO

Przedmiot Inwestycji w zakresie zagospodarowania

Nie przewiduje się zmian w zagospodarowaniu terenu, chyba że rozwiązania projektowe wymagać będą posadowienia urządzeń zewnętrznych bezpośrednio na terenie.

Zmiany w usytuowaniu, obrysie i układzie istniejących i lokalizacja projektowanych obiektów.

Nie przewiduje się zmian w zagospodarowaniu terenu, chyba że rozwiązania projektowe wymagać będą posadowienia urządzeń zewnętrznych bezpośrednio na terenie.

Przewidywany sposób odprowadzania ścieków, usuwaniu nieczystości.

Projektowany remont będzie bazował w zakresie usuwania ścieków na istniejącej kanalizacji sanitarnej. Zakłada się, że odprowadzenie ścieków sanitarnych będzie realizowane do sieci szpitalnej podposadzkowej, a stamtąd do istniejących przykanalików. Zakłada się wymianę istniejącego pionu odpowietrzającego na pion kanalizacji sanitarnej dla włączenia odprowadzeń z łazienki.

Przewidywany układ komunikacyjny. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

Projektowany remont nie zmieni układu komunikacyjnego. Obiekt dostępny dla osób niepełnosprawnych poprzez wejścia główne i gospodarcze i do trzonów komunikacyjnych. Rozwiązania komunikacyjne nie zakładają możliwości korzystania z pomieszczeń laboratoryjnych osób na wózkach inwalidzkich.

Zmiany w ukształtowaniu terenu.

Nie planuje się niwelacji terenu w związku z planowaną przebudową.

Zmiany w układzie zieleni.

W związku z inwestycją nie przewiduje się wycinki istniejącego drzewostanu.

Zmiany estetyczne i użytkowe.

Projektowany remont wprowadzi zmiany w zakresie elementów dachowych osłonnych dla central wentylacyjnych. Oczekuje się zastosowania osłon typu ażurowego identycznego jak system lameli osłonowych w taki sposób, aby żadnej „perspektywy ogólnej” - dróg publicznych, chodników itp. nie były widoczne elementy instalacyjne i urządzenia zainstalowane na dachu włączając również zabudowy istniejące na segm. A.

Zmiany w warunkach zewnętrznego bezpieczeństwa pożarowego.

Warunki ewakuacji.

Projektowany remont nie pogorszy istniejących w obu segmentach warunków ewakuacji. W Budynku w zakresie remontu muszą zostać spełnione wszystkie wymagania obowiązujących przepisów. Zostaną zachowane wymagane parametry dróg ewakuacyjnych (szerokość, wysokość) oraz dopuszczalne długości przejść ewakuacyjnych i dojść ewakuacyjnych obowiązujące w strefach pożarowych kategorii ZL III. W przypadku braku możliwości spełnienia wymagań z zakresu ochrony p.pożarowej wprost wynikających z przepisów należy wykonać Ekspertyzę Techniczną z zakresu ochrony p.poż. i uzyskać stosowne Postanowienie w KWSP w Katowicach. Obiekt jest obecnie objęty zakresem Ekspertyzy p.poż. i Postanowieniem z 2006r.

Droga pożarowa

Projektowany remont nie zmienia układu istniejących dróg pożarowych, które są zgodne z obowiązującymi przepisami.

Przeciwpožarowe zaopatrzenie w wodę.

Projektowany remont nie zmienia warunków zewnętrznego zaopatrzenia wodnego.

Ochrona przed drganiami i hałasem.

Parametry izolacyjności akustycznej stolarki/ ślusarki okiennej oraz przegród budowlanych muszą być zgodne z wymaganą ochroną przed drganiami i hałasem. Zastosowane urządzenia zewnętrzne: centrale wentylacyjne, agregat wody lodowej muszą odpowiadać wymaganiom akustycznym i ochrony przed drganiami.

Charakterystyka ekologiczna.

Podczyszczanie wód powierzchniowych – nie przewiduje się
 Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, płynnych – nie przewiduje się
 Emisja spalin – nie przewiduje się
 Emisja wibracji, promieniowania, zakłócenia elektromagnetyczne – nie przewiduje się
 Emisja hałasu – należy przewidzieć zlokalizowanie central wentylacyjnych oraz agregatu wody lodowej w taki sposób aby nie wytwarzały hałasu przekraczającego obowiązujące normy na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku w sprawie wartości progowych poziomów hałasu.

Zagospodarowanie terenu – zakres prac**Ogrodzenie** -brak**Elementy małej architektury** -brak**Zieleń** – brak**Teren parkingów, dróg i chodników, placów** - brak**Ochrona konserwatorska**

Obiekt (segment Bi C po obrysie ścian zewnętrznych) wpisany w rejestr zabytków pod numerem 1564/95 (poza zakresem niniejszego opracowania). Obszar na, którym realizowana jest przebudowa nie jest obszarem wpisanym w rejestr zabytków lecz chroniony zapisami Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Uwagi

Projektowane usytuowanie urządzeń na dachu nie powinno zmniejszać dostępu do światła dziennego do pomieszczeń obiektu zgodnie z dopuszczalnymi parametrami

Należy uwzględnić zaprojektowanie i realizację wszystkich potrzebnych pomieszczeń wymienionych w niniejszej dokumentacji oraz niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania poszczególnych części obiektu. Wszystkie odpowiednie powierzchnie należy uwzględnić i ująć w kosztach realizacji.

CECHY OBIEKTU WYNIKAJĄCE Z ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH

Cechy funkcjonalno -użytkowe obiektu

Podstawowym celem wykonania zadania projektowo - realizacyjnego jest remont pomieszczeń i stworzenie laboratoriów zgodnych z wymaganiami Użytkownika oraz wymagań cGMP. W zakresie zadań Wykonawcy jest realizacja inwestycji wraz z wszystkimi elementami niezbędnymi dla prawidłowego i zgodnego z zamierzeniem Zamawiającego funkcjonowania. Przy określaniu zakresu realizacyjnego zadania należy przewidzieć wszelkie niezbędne elementy niezależnie od tego czy są one wymienione w niniejszej dokumentacji czy też ich konieczność zastosowania należy przewidzieć ze względu na potrzebę wynikającą z obiektywnych możliwości prawidłowego i kompletnego uruchomienia i użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

Pomieszczenia należy zaprojektować w konstrukcji trwałej, odpornej na korozję - dostosowanej do rodzaju budynku laboratoryjnego

Przy projektowaniu konstrukcji należy uwzględnić wszelkie uwarunkowania gwarantujące jej prawidłową pracę, brak przekroczenia stanów granicznych nośności i użytkowania, w szczególności brak występowania pęknięć, osiadań oraz innych zjawisk mogących wpłynąć na jakość użytkowania budynku.

W projekcie należy uwzględnić wszystkie obciążenia konstrukcji jakie będą występowały, przy czym Zamawiający nie dopuszcza zaliczenia obciążeń od instalacji technologicznych oraz urządzeń stałych takich jak np. kanały i centralne wentylacyjne, oprawy oświetleniowe do wartości obciążenia użytkowego. Należy uwzględnić dodatkowo obciążenia technologiczne z pozostawieniem pełnej wartości normowego obciążenia użytkowego do dyspozycji użytkownika.

W projekcie należy zastosować rozwiązania i materiały zapewniające wysoki standard jakościowy oraz wieloletnią eksploatację instalacji i pomieszczeń bez konieczności dokonywania większych napraw i remontów.

Zaprojektowane urządzenia powinny posiadać parametry zapewniające jak najwyższą jakość i możliwie najniższe koszty eksploatacji.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania w rozwiązaniach projektowych wyrobów (materiałów i urządzeń) budowlanych dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, oraz ze względu na lokalizację obiektu – najwyższej jakości materiałów budowlanych.

Należy przyjąć standard pomieszczeń uwzględniający warunki wymienione w niniejszym Programie Użytkowym, przy szczególnym uwzględnieniu parametrów dopuszczających stosowanie danych materiałów bądź urządzeń odpowiednio zaprojektowanych warunkach użytkowania. Ostateczne ustalenie standardu wykończenia i wyposażenia pomieszczeń zostanie ustalone na etapie projektowania w ramach bezpośrednich uzgodnień z Zamawiającym.

Ze względu na szczególny charakter obiektu w budynku należy zastosować rozwiązania zapewniające uzyskanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego. Projekt należy dostosować do wytycznych rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń pożarowych.

Przy projektowaniu odpowiednich systemów bezpieczeństwa pożarowego należy uwzględnić istniejące systemy ochrony p.poż. w segm. A i segm. E.

W projekcie należy przewidzieć izolację zewnętrznych przegród budowlanych, w celu uzyskania wymaganych przepisami izolacyjności termicznych na rok 2021

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ- ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Dane podstawowe:

Przedmiotowe pomieszczenia zlokalizowane w strefie pożarowej:
-remontowane pomieszczenia na 1 piętrze segm A

Segm.A:

Liczba kondygnacji nadziemnych – 3,

Liczba kondygnacji podziemnych – 0

Wysokość segm.A, od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku (klatka schodowa), znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyżej położonego stropu (nad piętrzem 1), łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, bez uwzględniania wyniesionych ponad tę płaszczyznę pomieszczeń technicznych kwalifikuje obiekt do budynków niskich **(N) = ok. h=10,75m**

Powierzchnia wewnętrzna strefy – ok **279,9m²**.

Budynek pełni funkcję administracyjną i laboratoryjną.

Kondygnacje poniżej 1-go piętra należą do innej strefy pożarowej (2.2) należącej do segm.E

Charakterystyka zagrożenia pożarowego

Działalność Banku Tkanek będzie polegała na przygotowywaniu przeszczepów biostatycznych skóry, owodni, dzięki wyłonieniu nowych pomieszczeń protetyki z „B” klasami czystości powietrza, planowane jest poszerzenie działalności o przygotowanie przeszczepów biowitalnych takich jak owodnia przyżyciowa oraz przeszczepów owodni i kosmówki na potrzeby Centrum Leczenia Oparzeń im. dr Stanisława Sakiela w Siemianowicach Śląski oraz innych Szpitali. Działalność Pracowni Hodowli Komórek i Tkanek *in vitro* z Bankiem Tkanek polega również na wytwarzaniu produktów leczniczych terapii zaawansowanej terapii komórkowej i tkankowej.

Podczas prowadzenia badań w poszczególnych częściach Pracowni wykorzystywane będą standardowe odczynniki stosowane w laboratoriach fizyko-chemicznych i analityczno-biologicznych, przechowywane w specjalnych szafach zlokalizowanych w Pomieszczeniu Przygotowalni bądź Pomieszczeń Obróbki Tkanek. Nie przewiduje się przechowywania toksycznych odczynników lotnych w obrębie: pracowni Pracowni Hodowli Komórek i Banku Tkanek

Pomieszczenia magazynowe przeznaczone będą do przechowania produktów w określonych warunkach temperaturowych (krioprezewacji), Bank kriogeniczny, to pomieszczenie przechowania w warunkach niskotemperaturowych gotowych produktów biostatycznych i komórkowych wraz ze stanowiskami zamrażania. Wielkość dostosowana do ilości materiału biologicznego przeznaczonego do bankowania..

Klasyfikacja pożarowa, przewidywana liczba osób

Pomieszczenia i pracownie laboratoryjne zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Magazyny są powiązane funkcjonalnie z częścią laboratoryjną.

Liczba osób przebywających na poszczególnych poziomach budynku będzie zmienna, w zależności od ilości intensywności ruchu a w przypadku przedmiotowych pomieszczeń na 1 piętrze pracownicy (na najliczniejszej zmianie) 3 osoby.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie dotyczy

Klasyfikacja pod względem wysokości

Cały segment E zalicza się do budynków średniowysokich (SW) = ok. **h=22,17m**

Przedmiotowy Segment A niski (N) = **ok. h=10,75m**

Ocena zagrożenia wybuchem

W budynku nie przewiduje się występowania zagrożenia wybuchem. Ustalone warunki przechowywania palnych cieczy wykluczają w praktyce możliwość powstania mieszanin wybuchowych.

Klasa odporności pożarowej

Budynek został zaprojektowany i wykonany w klasie „B” odporności pożarowej.

Oznacza to następującą klasę odporności ogniowej dla poszczególnych elementów budynku:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁴⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnątrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60	E I 30 ⁴⁾	R E 30

Oznaczenia w tabeli:

- R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
- E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
- I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,
- 1) Część ścian jest częścią głównej konstrukcji nośnej, dlatego spełniać będą także kryteria nośności ogniowej R 120 .
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Część remontowana zostanie wykonana także w klasie „B” odporności pożarowej.

Istniejąca konstrukcja nośna - w postaci ścian wewnętrznych żelbetowych i w postaci słupów, i belek o klasie odporności ogniowej co najmniej R 120.

Istniejące stropy budynku żelbetowe o gr. 12-15cm – klasa odporności ogniowej min REI 60.

Przekrycie dachu posiadać będzie udokumentowaną cechę w zakresie rozprzestrzeniania ognia B_{Roof}(t1).

Ściany wewnętrzne projektowane - murowane z bloczków betonu komórkowego i systemowe „clean room”, zapewniające klasę odporności ogniowej co najmniej EI 30 – nie dotyczy ścian oddzielających od siebie pomieszczenia, które mają bezpośrednie połączenia komunikacyjne.

Wszystkie elementy projektowanego obiektu są niepalne.**Podział na strefy pożarowe**

Dla zespołu pomieszczeń Laboratoryjnych projekt zakłada utrzymania wydzielenia części pomieszczeń jako odrębnej strefy pożarowej ZL III o powierzchni wewnętrznej **279,9 m²** przy czym do strefy nie wliczono powierzchni klatki schodowej.

Oddzielenie przeciwpożarowe zapewnią (po potwierdzeniu w inwentaryzacji przez projektanta): ściany o odporności ogniowej REI 120 z drzwiami EI 60 oraz strop REI60, dach przebudowywanej części obiektu o konstrukcji R 30 i przekryciu RE 30.

Niezależnie od opisanych rozwiązań dotyczących wydzielenia strefy pożarowej wydzielić należy pożarowo pomieszczenia techniczne drzwiami o odporności ogniowej EI 30.

Wykończenie wnętrz

W budynku zostaną spełnione wszystkie obowiązujące w tym zakresie wymagania przepisów techniczno-budowlanych.

W obiekcie do wykończenia wnętrz zostaną zastosowane tylko materiały niepalne, niezapalne lub trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie będą bardzo toksyczne i nie będą intensywnie dymiące. Sufity podwieszane z materiałów niepalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Wymagane cechy wyrobów i materiałów muszą mieć udokumentowane badania reakcji na ogień

Nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych w obiekcie.

Warunki lokalizacji

Projektowana przebudowa nie wprowadza żadnych zmian w warunkach lokalizacji istniejących budynków.

Warunki i strategia ewakuacji

Specyfika budynku/strefy p.poż. przejawia się m. in. obecnością tylko kilku (do 3) pracowników oraz tym, że poza pomieszczeniem biurowym, każde z pozostałych pomieszczeń jest przeznaczone jedynie na krótkotrwały pobyt ludzi, maksymalnie do 2 godzin. Pracowników obowiązują przy tym bardzo rygorystyczne wymogi sanitarne, a dostęp do większości pomieszczeń wymaga przejścia przez odpowiednie śluzy osobowe. Także transport materiałów podlega analogicznemu rygorom (poprzez śluzy materiałowe). Zgodnie z §236 ust. 1 rozporządzenia MI z 12.04.2002 r. (t.j. Dz. U. 2015 r., poz. 1422) nie ma więc obowiązku spełnienia wszystkich wymagań dotyczących ewakuacji. Także w świetle §15 ust. 1 rozp. MSWiA z 7.06.2010 r. (Dz. U. Nr 109, poz. 719), większość pomieszczeń nie wymaga uznania za przeznaczone do przebywania ludzi. Mimo to, w miarę możliwości, w przebudowywanej części obiektu zachowane będą podstawowe warunki bezpiecznej ewakuacji. Podstawą ewakuacji będą przejścia wewnątrz poszczególnych pomieszczeń oraz krótkie odcinki korytarzy zakończone wyjściami do innej strefy pożarowej. Długość przejść ewakuacyjnych, mierzona do wyjścia na korytarz lub do innej strefy pożarowej w żadnym wypadku nie przekracza dopuszczalnych 40 m, w praktyce nawet 20 m. W przypadku pomieszczenia biurowego (pobyt stały) wyjście ewakuacyjne prowadzi bezpośrednio na poziomą drogę ewakuacyjną zakończoną wyjściem do innej strefy pożarowej. Wyjścia z pozostałych pomieszczeń wymagają przejścia poprzez odcinki komunikacji wewnętrznej ze śluzami. Minimalna szerokość drzwi, przez które prowadzi ewakuacja, wynosi 0,9 m, ale w większości przypadków jest to 1,10 m, a wyjście końcowe do innej strefy pożarowej zamknięte jest na tym poziomie drzwiami o szerokości 1,40 m.

Wyjścia z pracowni laboratoryjnych także prowadzą przez śluzy. Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z najdalej położonej pracowni lub śluzy do wyjścia do innej strefy pożarowej wynosi poniżej 20 m. Na kondygnacji drzwi prowadzące do wewnętrznych korytarzy zostaną wyposażone w samozamykacze, aby ograniczyć zawężanie szerokości drogi ewakuacyjnej.

Powyższe uwarunkowania ewakuacji należy wziąć pod uwagę w zakresie remontu.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji technicznych

W budynku zostaną zastosowane rozwiązania w zakresie instalacji technicznych w pełni zgodne z wymaganiami przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2015 r., poz. 1422). Przewiduje się utrzymanie instalacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu opartą na wyłącznikach z wyzwalaczami wzrostowo-napięciowymi w rozdzielnicach głównej.

Projektowane wewnętrzne linie zasilające (WLZ) ułożone będą wzdłuż istniejących WLZ-tów. Z tego powodu WLZ-ty od rozdzielnic głównej do projektowanych rozdzielnic należy wykonać kablami klasy PH90, instalowanymi na certyfikowanych uchwytych kablowych klasy E 90 lub w korycie kablowym, które wraz z mocowaniem stanowi zespół kablowy klasy E 90.

Użycie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie spowoduje samoczynnego załączenia agregatu prądotwórczego. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne zostaną wykonane z materiałów niepalnych. W miejscach przejść przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego zostaną zabudowane przeciwpożarowe kłapy odcinające o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody przez którą przechodzą. Wyjątek stanowią będą przejścia kanałów przez ściany szachtów instalacyjnych, które nie będą zabezpieczane klapami przeciwpożarowymi. Wszystkie kłapy sterowane przez system sygnalizacji pożarowej.

Wszystkie izolacje termiczne zostaną wykonane z materiałów niepalnych.

Urządzenia przeciwpożarowe

Instalacja sygnalizacji pożaru

Pomieszczenia zostaną wyposażone w instalację sygnalizacji pożarowej (ISP) –modernizacja istniejącej instalacji ISP, zapewniającą ochronę pełną. System będzie włączony do istniejącej już w segmencie E instalacji, monitorowanej przez KMPSP Siemianowice.

System zapewni wykrycie pożaru oraz realizację założonych sterowań. Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym oraz uwzględnione w opracowanym wcześniej scenariuszu pożarowym.

Budynki CLO obecnie objęte są „ochroną pełną”. Przewiduje się zastosowanie czujek punktowych (optycznych dymu i 2-sensorowych: dymu i ciepła). Do dozoru kanałów wentylacyjnych i przez to (pośrednio) pomieszczeń z wymaganą klasą czystości powietrza (B, C, D) użyte zostaną czujki optyczne dymu wbudowane w osłony przeciwwietrzne wyposażone w rurki pobiercze. Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) zlokalizowane będą w ciągach komunikacyjnych, w tym w szluzach.

Akustyczne sygnalizatory alarmowe rozmieszczone zostaną tak, by zapewnić wymagane natężenie dźwięku (maksymalny 120dB, nie mniej niż 65dB, ale też minimum 5 dB powyżej szumów otoczenia trwających dłużej niż 30 sekund). Centrale sterujące i moduły wejść/wyjść posłużą do sterowania ppoż.: zaczepami elektromagnetycznymi zainstalowanymi w drzwiach pomieszczeń objętych kontrolą dostępu, urządzeniami wentylacyjnymi/klimatyzacyjnymi (w tym klapami odcinającymi i centralami wentylacyjnymi) itd.

Instalacja wody przeciwpożarowej (hydrantowa)

Strefa pożarowa wyposażona jest w instalację wodociagową przeciwpożarową z hydrantami 25 wyposażonymi w węże półsztywne. Po zmianach podziałów pomieszczeń należy zweryfikować czy zasięg hydrantów zapewni pokrycie całej powierzchni strefy pożarowej.

Oświetlenie ewakuacyjne

Strefa pożarowa zostanie wyposażona w instalację oświetlenia ewakuacyjnego, zaprojektowaną wg PN EN 1838:2013-11 oraz PN EN 50172:2005. Zastosowane zostaną oprawy posiadające świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP. Drogi ewakuacji zostaną także wyposażone w podświetlane znaki ewakuacyjne. Szczegóły rozwiązań zostaną określone w projekcie wykonawczym.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Opisano wyżej

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe zostaną wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wypożyczenie w gaśnice

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice przenośne, spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic, dostosowane do gaszenia pożarów typu ABC_E. Szczegóły zostaną określone w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego CLO, która przed rozpoczęciem użytkowania przebudowywanej strefy, zostanie odpowiednio uaktualniona.

Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych

Zakres projektu nie ingeruje w istniejące rozwiązania dotyczące dojazdu pożarowego i przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego.

Uwagi końcowe

Zakres objęty opracowaniem przebudowa może obejmować część istniejącego segmentu E, który został wykonany w oparciu o projekt budowlany sporządzony z uwzględnieniem postanowienia KWSP Katowice nr 319/2009 z dnia 26 października 2009 r.

, znak WKO-0226/319/2009 dotyczącego segmentu E oraz postanowienia KWPSK Katowice z nr 319/2009 dnia 26 października 2009 r., znak WKO-0226/319/2009 dotyczącego segmentu A. Wymienione postanowienia dopuszczały możliwość innego spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego wynikających z przepisów techniczno-budowlanych. Dokonać należy analizy zapisów w/w Postanowień i Ekspertyz w celu podjęcia decyzji o konieczności wykonania nowej Ekspertyzy.

ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – ZAŁOŻENIA. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA MATERIAŁOWE

OPIS CZĘŚCI : BUDOWLANO – KONSTRUKCYJNEJ

Opis konstrukcji

Zakres zmian konstrukcyjnych obejmujących Remont Pracowni Hodowli Tkanek w CLO:

-Nie przewiduje się zmian konstrukcyjnych z wyjątkiem budowy podkonstrukcji pod centrale wentylacyjne i agregat wody lodowej na podstawie wydanej Decyzji o Pozwoleniu na budowę

Przewidywane zmiany w istniejących elementach budowlanych w segmencie A:

1 -Piętro segm.A

Dla potrzeb technologii zakłada się możliwość lokalnego wyburzenie ścianek działowych i zabudowania w ich miejsce ścianek w technologii clean room lub też wykonania systemowych okładzin. Zakłada się zamurowania okien w ścianach zewnętrznych (lukarnach). Ponadto zdemontowana zostanie centrala wentylacyjna obsługująca obecny zakres Pracowni Hodowli Komórek na dachu.

Demontaże i wyburzenia (segm. A.) - w zakresie opracowania

Zakres prac:

- lokalne skucie posadzek i i istniejących warstw pod posadzkowych w pomieszczeniach w zakresie opracowania
- demontaż istniejących sufitów 1-go piętra
- lokalne wyburzenie / demontaż ścianek działowych kolidujących z projektowaną funkcją
- demontaże instalacji wod-kan
- demontaż stałego wyposażenia wewnątrz
- demontaż istniejącej armatury instalacji wod-kan
- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
- demontaż istniejącej instalacji c.o.
- demontaż istniejącej stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej wewnętrznej
- skucie wszystkich tynków wewnętrznych wraz z okładzinami
- wykonanie rozbiórek lub przewiertów dla koniecznego otworowmia na przejścia instalacyjne zgodnie z projektami branżowymi.

System zabudowy „Clean room”

Zespół pomieszczeń z klasami czystości powietrza „D”, „C” i „B” i śluzami

Panel bez klasowy

Maksymalna szerokość panelu systemowego: 50 mm / 60 mm

Zastosowanie: Pomieszczenia czyste typu clean room wymagające uszczelnienia.

Pomieszczenia o podwyższonej klasie czystości

Uwagi: krawędź panelu zamknięta przez specjalnie zaprojektowany kształtownik stalowy ocynkowany.

Wykonanie:

Poszycie: Blacha stalowa o grubości od 0,63 mm do 0,7 mm pokryta powłoką cynkową o grubości 7µm oraz dodatkowo poliestrową powłoką o grubości 25 µm. Przewodnictwo na poziomie R= 106Ω - 109Ω. Powierzchnia antystatyczna.

Kolor: Zgodny ze specyfikacją zamówienia.

Rdzeń: Płyta z wełny kamiennej o gęstości 110 kg m3

Klej: poliuretanowy

Wymiary: Zgodne ze specyfikacją zamówienia. Maksymalne wymiary płyt 1230 x 5000 mm.

Panel EI 30 (obudowa dróg ewakuacyjnych)

Maksymalna szerokość panelu systemowego: 60 mm

Uwagi: Dla panelu EI30, krawędź zamknięta przez specjalnie zaprojektowany

Kształtownik stalowy ocynkowany typu „omega” – z blachy 0,7 mm.

Kształtownik wypełniony płytą ognioową oraz oklejony po obwodzie taśmą pęczniejącą.

Wykonanie:

Poszycie: Blacha stalowa o grubości 0,63 mm pokryta powłoką cynkową o grubości 7µm oraz dodatkowo poliestrową powłoką o grubości 25 µm. Przewodnictwo na poziomie R= 106Ω - 109Ω. Powierzchnia antystatyczna.

Rdzeń: Płyta z wełny kamiennej o gęstości 93 kg m3

Klej: poliuretan

Wymiary: Zgodne ze specyfikacją zamówienia. Maksymalne wymiary płyt 1230 x 5000 mm

Wygląd systemu po zakończeniu prac montażowych (przykład):



Na stykach wszystkich elementów montowane specjalne kształtowniki wyoblające (ściana -ściana, ściana - sufit oraz ściana - posadzka). Poprzez umiejętne silikonowanie całości zabudowy system musi zagwarantować hermetyczność pomieszczeń (potwierdzone testem hermetyczności pomieszczenia w klasie BSL-3).

Materiały:

Blacha stalowa (gatunek pierwszy, ocynkowana o grubości 0,7 mm pokryta lakierem w kolorze RAL 9010), po obwodzie przyklejona stalowa ramka systemowa (blacha 0,7 mm). Przyklejenie wełny kamiennej (gęstość 110 kg/m³) pociętej w paski o szerokości 48 mm do blachy. Lamle wełny są ułożone w poprzek do powierzchni panelu. W panelach systemowych istnieje możliwość poprowadzenia uniwersalnych tras kablowych - peszli. Panele łączą się pomiędzy sobą dedykowaną do tego złączką. Podwalinie systemowej zostaje nadany poziom przy pomocy specjalnych podkładek. Element zaprojektowany tak, aby po wywinieciu na niego warstwy wykładziny (grubość 2 mm), pozostała ona lekko cofnięta w stosunku do powierzchni ścianki. Takie rozwiązanie zapewnia łatwość w utrzymaniu czystości oraz zapobiega powstawaniu uszkodzeń na styku ścianka - wykładzina (odrywanie wykładziny od powierzchni podwaliny przy jej czyszczeniu).

System zapewniać musi wyeliminowanie ostrych krawędzi w zabudowie dla wszystkich styków. Wszystkie połączenia na stykach zabudowy Clean room, silikonowane specjalnym uszczelniaczem przeznaczonym dla tego typu pomieszczeń - zapewnienie szczelności zabudowy.

System zagwarantuje zlicowanie powierzchni wszystkich elementów do grubości ścianek systemowych (drzwi systemowe - włącznie z ościeżnicami), pakiety szybowe, okienka podawcze).

Wszystkie elementy składowe systemu, zaprojektowane od podstaw tak, aby spełniały wymagania dla pomieszczeń czystych. Zlicowanie powierzchni umożliwia uniknięcie tak zwanych "póleczek kurzowych".

W zakresie okładzin typu ściennego należy uwzględnić ukośne ściany/sufit.

Sufity systemowe dla pomieszczeń czystych clean room, -sufit DOWN-CLIP w rastrze 600 x 600 mm.

W pomieszczeniach czystych, aby przejść z jednej klasy czystości do drugiej, ruch odbywa się przez śluzy osobowe, bądź towarowe (śluz podawcze). Celem takiego działania, jest niedopuszczenie do mieszania się powietrza czystsze (w wyższej klasie) z tym z mniej oczyszczonym (w niższej klasie). Efekt uzyskuje się poprzez szczelność pomieszczeń (uszczelnienie drzwi oraz ich powietrzną szczelność) oraz dzięki systemowi blokad krzyżowych.

Śluza podawcza ze stali nierdzewnej z systemem blokad krzyżowych z możliwością podłączenia do układu wentylacji nawiewno-wywiewnej (filtry HEPA) z systemem wskaźników i sterowań włączonych w układ nadzorujący

W ścianach zamontowane wskaźniki układu pomiaru różnicy ciśnień pomieszczeń jako montowane w panel

System blokad krzyżowych umożliwiający również włączenie drzwi wyjściowych ze śluz nie będących w dostawie Clean room.

Wymagana możliwość integracji elementów wyposażenia drzwi z systemem blokad krzyżowych (kontaktrony, elektrozaczepy itp.) oraz z systemem BMS i RMS

Lampy IP65/54 umieszczona w suficie DOWN-CLIP. Zlicowana z powierzchnią powierzchni paneli, lamp i nawiewników w tym stropów laminarnych w ramach dostawy systemu

Należy zwrócić uwagę na zlicowanie powierzchni elementów, uszczelnienia silikonem dla pomieszczeń clean room.

System umożliwić musi możliwość montażu nawiewnika laminarnego / stropu laminarnego wentylacji mechanicznej (skoordynować prace budowlane i instalacyjne). Sufit wyposażać w otwory rewizyjne. Przykładowe wymiary: 600 x 600

Otwory uszczelnione uszczelką z EPDM-u, nie wymagają silikonowania. Zamykanie i otwieranie odbywa się przy pomocy klucza technologicznego.

Drzwi w całości wykonane z aluminium. Całość konstrukcji oklejona arkuszami lakierowanej proszkowo blachy aluminiowej. Klamka i samozamykacz. Pakiety szybowe - grubość 50 mm, tworzą zlicowaną powierzchnię z panelem systemowym. Wykonane z dwóch szyb hartowanych - bezpiecznych, które są następnie zespalane do dedykowanej ramki systemowej. Całość łączona pomiędzy sobą oraz pomiędzy panelami dedykowanymi dla systemu łącznikiem wytłaczanym.

Dla drzwi prowadzących do śluz klas B i w pomieszczeniach klasy B należy drzwi wyposażać w automaty otwierająco-zamykające sterowane aktywatorami zbliżeniowymi współpracujące z systemem blokad krzyżowych i instalacją ISP lub też zastosować drzwi przesuwne dla clean room.

Dla celów wniesienia urządzeń wielkogabarytowych należy uwzględnić otwory technologiczne (demontowalne panele), które docelowo będą stanowiły ściany pomieszczeń. Należy opracować projekt technologii transportu urządzeń i wyposażenia technologicznego wielkogabarytowego

WYMAGANE JEST ABY WSZYSTKIE ELEMENTY WYPOSAŻENIA INSTALACYJNE WBUDOWYWANE W ŚCIANY (ŁĄCZNIKI, AKTYWATORY, PANELE WIZYJNE, LAMPY OSTRZEGAWCZE, GNIAZDA ITP.) BYŁY LICOWANE ZE ŚCIANĄ I NIE TWORZYŁY PÓLEK KURZOWYCH.

Ściany zewnętrzne

Zakres prac:

-prace odtworzeniowe: zamurowania okien + izolacja termiczna – wełna mineralna gr. min.18cm z wyprawą klejową (system z materiałami niepalnymi) z tynkiem akrylowym.

Ściany wewnętrzne (z wyłączeniem stref z zabudową „clean room”)

Wszystkie ściany wewnętrzne jako działowe (w tym zamurowania) o grubościach 12cm 18cm i 20cm wykonać z bloczków wapienno-piaskowych. Lokalnie obudowy (dla stelaży) z płyt GKBI (podwójnie 2x12,5mm) na stelażu z profili stalowych z wypełnieniem wełną mineralną. Pozostałe ściany murowane z bloczków wapienno-piaskowych min EI30 (jako obudowy dróg ewakuacyjnych).

Grubość ściany dostosowana do wymogów izolacyjności akustycznej zgodnie z normami PN-B-02151-3:1999 oraz PN-87/B-02151.02

Zakres prac:

-wykonanie nadproży typu „L”-19 stosowane pojedynczo nad otworami w ścianach działowych w odmianach montażowych nad drzwiowych

-wmurowania nowych ścian wewnętrznych działowych z bloczków betonu komórkowego (np.YTONG lub równoważne) gr. 11,5 lub 15cm lub 20cm z przewiązaniem kratowniczkami ze stali nierdzewnej

-wmurowanie nowych ścian osłon instalacyjnych z bloczków betonu komórkowego gr.6cm.

-wykonanie obudowy konstrukcji stalowej z płyt GKF / włókno- gipsowej (dwie płyty) na stelażu w systemie jako alternatywa do wymalowań konstrukcji do odporności R60 (jeśli będą wymagane)

-wypełnienie spoin złączy płyt GKBI z mas szpachlowych gipsowych do spoinowania;

-wykonanie gładzi z mas szpachlowych gipsowych do równania nawierzchni - na zabudowie z płyt GKBI /GKB/GKF

-wykonanie tynków cementowo-wapiennych pocienionych (maszynowo lub ręcznie) na płaszczyznach do montażu glazury ściennej

-wykonanie tynków gipsowych (maszynowo) na nowych murowanych ścianach działowych z gładziami gipsowymi z uprzednim zagruntowaniem powierzchni ścian

Oznacza się je symbolami mówiącymi o rodzaju zastosowanego gipsu i przeznaczeniu płyty. I tak np.

symbol GKB oznacza, że użyto gipsu napowietrzonego w płytach zwykłych, GKF – napowietrzonego z dodatkiem włókna szklanego do produkcji płyt ognioodpornych i GKBI – napowietrzonego i hydrofobizowanego do płyt wodoodpornych.

Rodzaje płyt

GKBI – płyta wodoodporna, zielona z nadrukiem niebieskim, dopuszczona do pomieszczeń o wzgl. ędnej wilgotności przekraczającej okresowo 70%, ale w czasie nie dłuższym niż 12 godzin (kuchnie, łazienki).

Powierzchnia ściany musi być pokryta materiałem odpornym na wilgoć, glazura przyklejona klejem wodoodpornym, a spoiny wykończone materiałem wodoodpornym.

GKFI – płyta wodoodporna o podwyższonej odporności na działanie ognia, zielona z czerwonym nadrukiem, przeznaczona do wykonywania barier ogniowych i osłon ochronnych na elementach nośnych budynku, dopuszczona do stosowania w pomieszczeniach o względnej wilgotności powietrza okresowo przekraczającej 70%, ale nie dłużej niż 12 godzin w ciągu doby.

Wykończenie ścian wewnętrznych.

W zależności od rodzaju pomieszczenia i jego funkcji jako wykończenie ścian stosuje się:

-malowanie dwukrotne lateksową farbą akrylową bezpośrednio na zagruntowanych gładziach gipsowych (pomieszczenia poza clean room),

-obłożenie ścian glazurą (gress 60x30cm poler, 60x60cm poler) – łazienka

-clean room opisane wyżej

Okładzinę ścian gressami/płytkami ceramicznymi należy wykonać na zaizolowanym, wytynkowanym murze stosując zaprawy klejące wodoszczelne. Glazurę należy układać tak aby spoiny były jak najmniejsze (fuga 1,5 do 2mm). Farby akrylowe i płytki gress muszą być odporne na środki dezynfekcyjne i chemiczne. Powierzchnie ścian z okładziną płytkami gress i tynkiem należy wykonać w jednej płaszczyźnie bez uskoków. Na etapie przygotowania tynków należy w strefie cokołowej wykonać „podcięcie” na wys. projektowanego cokołu (nie tynkując pasa 10cm cokołu)..

Na ścianach wewnętrznych wykonywanych z płyt GKB/GKBI/GKF/GKFI należy w strefie cokołowej wykonać jedną warstwę płyt dla stworzenia miejsca montażu cokołu z płytek gress w jednej płaszczyźnie z tynkiem.

Tynki wewnętrzne wykonać jako gipsowe maszynowe lub cementowo-wapienne (w zależności od pomieszczenia) z gładzią gipsową szlifowaną dla pomieszczeń malowanych. Na tak przygotowane ściany wewnętrzne stosować farby akrylowe. W przypadku stosowania tynków cementowych- nie gruntować ścian lecz przed rozpoczęciem tynkowania nawilżyć.

Zakres prac:

-wykonanie tynków cementowo - wapiennych maszynowych wewnętrznych ścian murowanych dla ścian z okładzinami z glazurą;

-wykonanie tynków gipsowych maszynowych wewnętrznych dla ścian murowanych malowanych

-wykonanie izolacji pionowych do 30cm płaszczyznach ścian w pomieszczeniach sanitarnych (WC) w postaci folii płynnej

przeznaczonej bezpośrednio pod mocowanie płytek ściennych z systemowymi taśmami

- wykonanie zagruntowania podłoża na wszelkich podkładach (z wyjątkiem podłoży pod tynki cementowe gdzie należy wykonać tylko zroszenie powierzchni tynkowanych)
- wymalowania farbami lateksowymi akrylowymi ścian pomieszczeń
- obłożenie ścian WC glazurą (gres 30x60cm).
- wykonanie gładzi gipsowych

Ściany	Opis ścian
SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;
SC2	malowanie dwukrotne farbą systemu mokrego nieścieralnego szorowalnego na zagruntowanych gładziach gipsowych;
SC3	wykładanie ścian płytkami gres 30x60 poler
SC4	Słupa podawcza dla pomieszczeń czystych;

Konstrukcje stalowe

Konstrukcja stalowa dla central wentylacyjnych obiektu zgodnie z opisem zabezpieczona pożarowa i zabezpieczeniem antykorozyjnym (wg projektu budowlanego : *Przebudowa części przyziemia wraz z patio na parterze i częścią 1-go piętra na potrzeby Pracowni Hodowli Komórek i Banku Tkanek oraz laboratorium naukowego w budynku Centrum Leczenia Oparzeń, w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2 na działkach nr 2872/196; – tylko w zakresie podkonstrukcji pod centrale wentylacyjne*)

Galanteria stalowa:

Konstrukcja pod osłony lamelowe na dachu wraz z montażem lameli identycznych jak istniejące

Zakres prac:

- elementy stalowe konstrukcyjne słupy/ramy/podciągi wykonywać zgodnie z opracowaniem konstrukcji PB: : *Przebudowa części przyziemia wraz z patio na parterze i częścią 1-go piętra na potrzeby Pracowni Hodowli Komórek i Banku Tkanek oraz laboratorium naukowego w budynku Centrum Leczenia Oparzeń, w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2 na działkach nr 2872/196*
- galanteria stalowa – konstrukcja montażowa pod urządzenia zewnętrzne wentylacji / klimatyzacji wraz z pomostami z krat – ocynkowana
- wymalowania farbami podkładowymi + nawierzchniowymi elementów konstrukcji stalowych
- wykonanie podkonstrukcji pod osłony lamelowe

Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją jak dla środowiska korozyjnego , IV-ego miejskiego, wg instrukcji ITB nr 191.

Przykładowy zestaw farb malarskich:

a)przygotowanie nawierzchni i warstwy podkładowe:

-dla elementów ze stali czarnej -Unikor C, podkład alkidowy, antykorozyjny, tlenkowy, czerwony o symbolu KTM 1313 2310513, stosowany podwójnie;

-dla elementów ze stali ocynkowanej – Unigrunt C, podkład alkidowy modyfikowany, antykorozyjny, czerwony, tlenkowy o symbolu KTM 1313 2314531, stosowany podwójnie;

Malowane powierzchnie stalowe oczyścić do 2 stopnia czystości wg PN-70/H-970-50 i malować jej później, niż 2 godziny po oczyszczeniu. Wszystkie malowane powierzchnie powinny być przed malowaniem odtłuszczone;

b)warstwy nawierzchniowe:

--dla elementów ze stali czarnej -Chlorokauczuk C, emalia chlorokauczkowa modyfikowana ogólnego stosowania, o symbolu KTM 13172611xxx – kolor biały, stosowany potrójnie;

Łączna grubość 3 warstw powinna wynosić nie mniej niż 140 µm.

-dla elementów ze stali ocynkowanej – Fawinyl C – symbol KTM1317 7590xxx-kolor biały.

Stosować można inne powłoki malarskie o nie mniejszej izolacyjności i trwałości.

Łączniki i śruby powinny być ocynkowane ogniowo – pokrywa >=40 µm.

Elementy stalowe stykające się z podłożem izolować dodatkowo środkami bitumicznymi.

Podłogi. Posadzki

Projektuje się posadzki o następujących układach warstw:

s1- Strop

wykładzina homogeniczna na kleju i warstwie wygładzającej 1cm

- wylewka betonowa wyrównująca 1,5 cm

-istniejące warstwy posadzkowe

S2- Strop

-wykładzina homogeniczna na kleju i warstwie wygładzającej 1cm

-systemowa podłoga podniesiona

-istniejące warstwy posadzkowe

S3- Strop

wykładzina homogeniczna na kleju i warstwie wygładzającej 1cm

-izolacje przeciwwodne

- wylewka betonowa wyrównująca 1,5 cm

-istniejące warstwy posadzkowe

Zakres prac:

-wykonywanie w pomieszczeniach mokrych izolacji w postaci folii płynnej przeznaczonej bezpośrednio pod mocowanie wykładzin homogenicznych

-montaż wykładziny homogenicznej antystatycznej rozpraszającej ładunki wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm -

-wykonanie posadzek podniesionych modułowych na systemowej podkonstrukcji z wyłożeniem wykładziną homogeniczną

UWAGA!

Rozmieszczenie płytek gress wg projektu wnętrz (WC) i rzutu posadzek (pozostałe pomieszczenia). Skorelować z urządzeniami i instalacjami tak, aby montaż wykonać na fugach lub na osiach płytek.

Posadzka	Opis posadzki
P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;
P2	Posadzka podniesiona-moduły systemowe z wykładziną homogeniczną
P4	Sluza podawcza dla pomieszczeń czystych;

Przewody wentylacyjne. Szachty instalacyjne.

Kanały wentylacyjne wentylacji mechanicznej wykonać zgodnie z projektem instalacyjnym wentylacji/klimatyzacji. Roboty montażowe instalacyjne rozpocząć od kanałów wentylacyjnych, a następnie pozostałe instalacje.

Przy przejściu przez granice stref pożarowych (ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego) wykonać zabezpieczenia pożarowe kanałów wentylacyjnych poprzez zabudowy klap przeciwpożarowych odcinających o klasie odporności ogniowej EIS 120, sterowane przez system sygnalizacji pożarowej oraz dodatkowo zabezpieczyć przy pomocy rozwiązań systemowych do odporności ogniowej EI 120 szczelinę pomiędzy kanałem wentylacyjnym a przenikającym elementem.

Wszystkie elementy przechodzące przez połąc dachową należy wykonać z obróbką blacharską.

Można rozważyć możliwość prowadzenia kanałów wentylacyjnych w zabudowanych okapach dachowych zewnętrznych z odpowiednią izolacyjnością termiczną.

Zakres prac:

-zabezpieczenie przeciwpożarowe przepustów instalacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego i obudowę szachtów elektrycznych,

-montaż kratek wentylacyjnych z tworzywa ABS

-roboty odtworzeniowe

Stolarka okienna i drzwiowa.

Wewnątrz obiektu stosuje się 3 typy stolarki drzwiowej: stalową, aluminiową oraz drewnianą.

Drzwi znajdujące się w granicy stref pożarowych – EI60 – (jeśli będą wymagane).

Drzwi zamykające wnęki elektryczne o odporności ogniowej EI60 z urządzeniami elektrycznymi drzwi wyposażać w 2 kratki z żaluzjami o odporności p.poż równej odporności drzwi : w dolnej i górnej części skrzydła (jeśli będą wymagane)

Drzwi do pomieszczeń technicznych – profilowane stalowe lub drewniane o odporności ogniowej EI30 i EI60 w zależności od przeznaczenia pomieszczeń.

Drzwi w pomieszczeniach typu Clean room – wg systemu

Drzwi aluminiowe w pomieszczeniach klas czystości szarych z przeszkleniem oraz okienkiem podawczym

Drzwi wewnętrzne:

Drzwi wyposażone w elektrozaczepy rewersyjne, kontaktrony, samozamykacze, samo otwieracze automatyczne w zależności od lokalizacji drzwi i wymagań

Drzwi drewniane

Rama skrzydła wykonana z klejonki drewna iglastego, wypełnienie stanowi płyta wiórowa pełna. Skrzydło dodatkowo wzmocnienie wewnętrznym ramiakiem. Rama wraz z wypełnieniem obłożona dwustronnie płyta HDF.

Profil krawędzi skrzydła "K" -krawędzie boczne zabezpieczone listwami ze stali nierdzewnej. Skrzydło wykonane w wersji przylgowej(poza wahadłowymi)

Skrzydło pokryte okleiną HPL o grubości 0,7 mm, pełne

Trzy wzmocnione zawiasy czopowe(w drzwiach wahadłowych - 2), ościeżnica, szyba "bezpieczna" hartowana przeźroczysta, zamek pod wkładkę patentową

Ościeżnica metalowa obejmująca ścianę. Wykonana z blachy stalowej, dwustronnie ocynkowanej, o grubości 1,2 mm. Wyposażona jest w: trzy zawiasy czopowe, uszczelkę gumową obwiedniową, sześć dybli montażowych. Lakierowana proszkowo farbą podkładową na kolor RAL.

Wyposażenie (jeśli wymagane):

Panel dolny odbojowy, panel dolny wentylacyjny, klamka stal nierdzewna, Odbój – pas stali nierdzewnej szer.20cm obustronnie. Samozamykacze

Wyposażenie instalacyjne (elektrozaczepy, kontaktrony itp.) zintegrowane z systemem kontroli dostępu i sygnalizacją pożarową

Drzwi aluminiowe

drzwi wewnętrzne – profil MB45 (lub równoważny), MB60 (lub równoważny), szklenie 33.1VSG

drzwi pożarowe – profil MB78EI (lub równoważny), szklenie EI30, EI60

drzwi automatyczne z napędem posiadające Aprobatę Techniczną AT-15-7371/2012 oraz Certyfikat na drogi ewakuacyjne ITB-2022/W. Automatyka dla drzwi ze sterowaniem z ISP

Drzwi stalowe

drzwi stalowe zwykle jednoskrzydłowe wykonane z 2 blach stalowych ocynkowanych o gr.0,8mm, wypełnienie stanowi wełna mineralna. Ościeżnica stalowa narożna.

drzwi stalowe pożarowe jednoskrzydłowe wykonane z 2 blach stalowych ocynkowanych o gr.0,8mm, wypełnienie stanowi wełna mineralna. Ościeżnica stalowa narożna.

Kolorystyka jak kolor ślusarki aluminiowej

Drzwi systemowe clean room

Drzwi w całości wykonane z aluminium. Całość konstrukcji oklejona arkuszami lakierowanej proszkowo blachy aluminiowej. Klamka i samozamykacz. Pakiety szybowe - grubość 50 mm, tworzą zlicowaną powierzchnię z panelem systemowym. Wykonane z dwóch szyb hartowanych - bezpiecznych, które są następnie zespalane do dedykowanej ramki systemowej. Całość łączona pomiędzy sobą oraz pomiędzy panelami dedykowanymi dla systemu łącznikiem wytłaczanym. Drzwi w wymaganym „uzbrojeniu” technicznym dla potrzeb sterowania. Klamki (powierzchnie dotykowe) ze stopu z miedzi przeciwdrobnoustrojowej.

Zakres prac:

- montaż ślusarki aluminiowej drzwiowej p.poż. wewnętrznej (jeśli będzie wymagana)
- montaż ślusarki aluminiowej drzwiowej wewnętrznej
- montaż ślusarki stalowej drzwiowej wewnętrznej
- montaż ślusarki stalowej drzwiowej p.poż. wewnętrznej
- montaż stolarki drewnianej drzwiowej wewnętrznej
- montaż systemowej ślusarki „clean room”

Kolor ślusarki aluminiowej i stalowej – dostosowany do koloru istniejącej ślusarki

Kolor laminatu drzwi drewnianych – dostosowany do koloru / rodzaju okleiny istniejącej stolarki

Ilość drzwi wynikająca z projektu. Zakłada się:

Drzwi typu clean room 110/200 automatyczne – 3 szt.

Drzwi typu clean room 90/200 automatyczne – 2 szt.

Drzwi typu clean room 90/200 ręczne – 6 szt.

Drzwi typu clean room 110/200 ręczne – 2 szt.

Drzwi aluminiowe 120/200 z oknem 50/50 podawczy – 1 szt.

Drzwi aluminiowe 100/200-1 szt.

Drzwi drewniane 90/200-1 szt.

Śluzы podawcze 6 szt.-dostosowane do klasy czystości powietrza zgodnie z technologią.

Dach. Odwodnienie budynku.

Prace odtworzeniowe. Wykonanie pokrycia dachowego NRO/B_{roof}(t1) wraz z termoizolacją na istniejącej konstrukcji

Oslony antyudarowe

Wykonywane na długości korytarzy komunikacyjnych z listew systemowych PVC trudno zapalnych na konstrukcji aluminiowej o wys.20cm montowane w 2 poziomach

Oslony narożne wykonywane na narożach wypukłych ścian korytarzy komunikacyjnych z listew systemowych PVC na wys. od 10 do 210cm od poz. podłogi

Zakres prac:

-montaż listew systemowych PVC na konstrukcji aluminiowej o wys.20cm montowane w 2 poziomach

-montaż narożników wykonywanych na narożach wypukłych ścian z listew systemowych PVC na wys.od 10 do 210cm

Czerpnie, wyrzutnie.

Czerpnie i wyrzutnie systemowe z central zgodnie z proj wentylacji/klimatyzacji.

Sufity podwieszane (z wyłączeniem stref „clean room”)

Przewiduje się następujące rodzaje sufitów:

- sufit modułowy 60x60 cm - płyty ze sprasowanej wełny mineralnej; konstrukcja widoczna z profili stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo
- płyty GKBI/GKB/GKF na ruszcie podwójnym co 40/100cm z profili stalowych ocynkowanych; grunt; gładź gipsowa; grunt; 2x malowanie farbą akrylową w pomieszczeniu WC

Wykonać niezbędne rewizje uchyłne w sufitach z GKBI 60x60 i 60x40cm z ramą aluminiową wypełniona płytą GKBI i zamkiem samodociskowym.

Zakres prac:

- wykonanie sufitów podwieszonych pełnych oraz zabudowy sufitowej w obrysie pomieszczeń z płyt GKBI/GKB wraz z wypełnieniem spoin z odpowiednich mas szpachlowych gipsowych do spoinowania i wykonaniem gładzi z mas szpachlowych gipsowych do równania nawierzchni- 1 warstwa;
- wykonanie osłon z płyt GKBI dla instalacji przyściennych.
- wykonanie sufitów systemowych, demontowalnych, modułowych 60x60, podwieszanych w strefach komunikacyjnych , wykonanych z płyt z wełny kamiennej prasowanej mocowanej na ruszcie aluminiowym;
- wykonanie sufitów tynkowanych tynkiem gipsowym mechanicznym
- instalowanie klap rewizyjnych systemowych w sufitach podwieszanych z GKBI bez odporności ogniowej

Sufit	Opis sufitu
SU1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;/ modułowy sufit clean room
SU2	modułowy sufit clean room
SU3	podwójna płyta GKBI na systemowym ruszcie dwupoziomowym z profili ocynkowanych, grunt, gładź gipsowa, grunt, 2x malowanie f.lateksową;
SU4	Sluza podawcza dla pomieszczeń czystych;

Stropy

Bez zmian lub też wykonanie wymaganego otworowania dla przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych

Zabezpieczenie przeciwwilgotnościowe budynku. Zabezpieczenia izolacjami termicznymi

Prace odtworzeniowe powłokowe

Zakres prac :**Izolacje termiczne:**

- wykonywane na płaszczyznach ścian zewnętrznych z wełny mineralnej gr 18cm na kleju i kotwach
- wykonywane na przegrodach poziomych – stropodach – wełna kamienna gr. 26cm; (odtworzenia)

Zabezpieczenia p.wilgociowe:

- wykonywane na płaszczyznach ukośnych dachu/ścian w postaci 1 warstw folii PVC grubej
- wykonywane w poziomie dachu (odtworzenia) w postaci 1 warstwy folii PVC

Zabezpieczenia p. wodne:

- wykonywane na dachu (odtworzenia)– NRO + papa termozgrzewalna podkładowa asfaltowa - (Broof(T1) dla wszystkich warstw dachowych)
- wykonywane na płaszczyznach wylewek w pomieszczeniach sanitarnych z udziałem procesów mokrych w postaci folii płynnej typu 'płynna guma'

Elementy informacji wizualnej

Nad wejściem do Zespołów pomieszczeń przewidzieć elementy informacji wizualnej

We wnętrzach:

- Przy drzwiach wykonać tabliczki z opisem pomieszczenia wg istniejącego w Szpitalu systemu

Zestawienia wykończeń posadzek, ścian i sufitów pom. w zakresie opracowania.

Nr pom.	Nazwa pom.	Pow. (m2)	Wys. (cm)	Pos	Opis posadzki	Śc	Opis ścian	Sufit	Opis sufitu
A3.01	Hodowla tk.1-"B"	6,14	298	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;/ modułowy sufit clean room
A3.02	Pom.przygot.-"B"	15,55	299	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;/ modułowy sufit clean room
A3.03	Hodowla tk.2-"B"	9,35	298	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;/ modułowy sufit clean room
A3.04	Śl pod-"C"	0,36	100	P4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SC4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SU4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;
A3.04a	Eksped.-"D"	2,05	298	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU2	modułowy sufit clean room
A3.05	Śluza eksp-"B"	2,00	244	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU2	modułowy sufit clean room
A3.06	Rejestracja/Dystry b.-"D"	9,06	250	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU2	modułowy sufit clean room
A3.07	Śl pod-"C"	0,36	100	P4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SC4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SU4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;
A3.08	Śluza M.O. 1-"C"	2,79	540	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU2	modułowy sufit clean room
A3.09	Śluza M.O. 2-"B"	5,37	246	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU2	modułowy sufit clean room
A3.09a	Śl pod-"C"	0,36	100	P4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SC4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SU4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;
A3.10	Labor.Biovit "B"	6,61	270	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;/ modułowy sufit clean room
A3.11	Śluza M.O. 1-"D"	4,13	540	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU2	modułowy sufit clean room
A3.12	Śluza "D"	3,41	270	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;/ modułowy sufit clean room

					narożników wewnętrznych;				
A3.12a	Śluza "C"	3,13	270	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;/ modułowy sufit clean room
A3.12b	Śluza "B"	4,98	270	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;	SU1	panel systemowej zabudowy dla pomieszczeń czystych;/ modułowy sufit clean room
A3.12c	Śluza pod "C"	0,27	100	P4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SC4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SU4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;
A3.13	Pom.socj. / nauka	23,46	298	----	----	SC2	malowanie dwukrotne farbą systemu mokrego nieścieralnego szorowalnego na zagruntowanych gładziach gipsowych;	SU3	podwójna płyta GKBI na systemowym ruszcie dwupoziomowym z profili ocynkowanych, grunt, gładź gipsowa, grunt, 2x malowanie f.ateksowa;
A3.14	Śluza M.-O.	10,25	277	----	----	SC2	malowanie dwukrotne farbą systemu mokrego nieścieralnego szorowalnego na zagruntowanych gładziach gipsowych;	SU3	podwójna płyta GKBI na systemowym ruszcie dwupoziomowym z profili ocynkowanych, grunt, gładź gipsowa, grunt, 2x malowanie f.ateksowa;
A3.15	Śluza pod	0,49	100	P4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SC4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SU4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;
A3.16	Szatn.przelot.	5,10	270	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC2	malowanie dwukrotne farbą systemu mokrego nieścieralnego szorowalnego na zagruntowanych gładziach gipsowych;	SU3	podwójna płyta GKBI na systemowym ruszcie dwupoziomowym z profili ocynkowanych, grunt, gładź gipsowa, grunt, 2x malowanie f.ateksowa;
A3.16a	Laz.	3,06	270	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC3	wykładanie ścian płytkami gres 30x60 poler	SU3	podwójna płyta GKBI na systemowym ruszcie dwupoziomowym z profili ocynkowanych, grunt, gładź gipsowa, grunt, 2x malowanie f.ateksowa;
A3.17	Komunikacja	12,14	250	P1	wykładzina homogeniczna wraz z cokolikiem wyprowadzonym do wys.10cm wraz z listwami przejściowymi łukowymi do narożników wewnętrznych;	SC2	malowanie dwukrotne farbą systemu mokrego nieścieralnego szorowalnego na zagruntowanych gładziach gipsowych;	SU2	modułowy sufit clean room
A3.17a	Śluza	4,47	250	----	----	SC2	malowanie dwukrotne farbą systemu mokrego nieścieralnego szorowalnego na zagruntowanych gładziach gipsowych;	SU2	modułowy sufit clean room
A3.17b	Śluza pod"D"	0,29	100	P4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SC4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;	SU4	Śluza podawcza dla pomieszczeń czystych;
A3.18	Mag.kwarantana	7,59	250	----	----	----	----	SU3	podwójna płyta GKBI na systemowym ruszcie dwupoziomowym z profili ocynkowanych, grunt, gładź gipsowa, grunt, 2x malowanie f.ateksowa;
A3.19	Śluza M.-O.	9,30	250	----	----	----	----	----	----
A3.20	Pom. obróbki tk.	15,40	300	----	----	----	----	----	----
A3.21	Śluza podawcza	0,59	150	----	----	----	----	----	----
A3.22	Mag.w czasie obr	4,66	276	----	----	----	----	----	----
A3.23	Kom. "czysta"	6,51	250	----	----	----	----	----	----
A3.24	Przygotownia	10,73	299	----	----	----	----	----	----
A3.25	Komunikacja	12,54	275	----	----	SC2	malowanie dwukrotne farbą systemu mokrego nieścieralnego	SU3	podwójna płyta GKBI na systemowym ruszcie dwupoziomowym z profili ocynkowanych, grunt, gładź

							szorowanego na zagruntowanych gładziach gipsowych;		gipsowa, grunt, 2x malowanie f.lateksową;
A3.26	Technika	1,05	0	----	----	----	----	----	----
A3.27	Mag/dystr.-Bank kriogen	28,64	299	P2	Posadzka podniesiona- moduły systemowe z wykładziną homogeniczną	SC2	malowanie dwukrotne farbą systemu mokrego nieścieralnego szorowanego na zagruntowanych gładziach gipsowych;	SU3	podwójna płyta GKBI na systemowym ruszcie dwupoziomowym z profili ocynkowanych, grunt, gładź gipsowa, grunt, 2x malowanie f.lateksową;
A3.28	Pom.gospodarcze	4,80	248	----	----	----	----	----	----
A3.29	WC	1,58	248	----	----	----	----	----	----
A3.30	Przeds WC	1,76	247	----	----	----	----	----	----
A3/31a	Korytarz	9,56	300	----	----	----	----	----	----
AKL1	Klatka schodowa	16,39	297	----	----	----	----	----	----

OPIS CZĘŚCI : WYPOSAŻENIE, SPRZĘT, URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE

1. Wykaz sprzętu i wyposażenia trwale związanego z obiektem – załącznik nr 1
2. Wykaz wyposażenia ruchomego gotowego - załącznik nr 2
3. Karty pomieszczeń -załącznik nr 3
4. Wykaz sprzętu, wyposażenia, aparatury - załącznik nr 4

W ramach przedmiotowego zamówienia należy zaprojektować instalacje zgodnie z wymaganiami branż opisanych w dalszej części opracowania.

Ponadto zgodnie z wymaganiami należy zaprojektować wymagane ilości elementów instalacyjnych i urządzeń w tym między innymi:

- elementów oświetlenia ogólnego, miejscowego, ewakuacyjnego, awaryjnego
- elementów wyposażenia technicznego obiektu związanego z użytkowaniem wszystkich instalacji (klimatyzatory lokalne, centrale wentylacyjne wraz z automatyką, agregaty wody lodowej itp.
- elementów i urządzeń związanych z ochroną pożarową i urządzeniami p.poż. (hydranty, gaśnice, klapy odcinające, klapy oddymiające, siłowniki itp.)
- elementów instalacji słaboprądowych (elementy systemu ISP, centrale monitorujące, rejestratory, konwertery, uzbrojenie drzwi w kontaktrony, elektroztrzymacze, elektrozrygle, automatykę, siłowniki, domofony, interkomy itp.)
- elementów instalacji gazów medycznych (skrzynki zaworowo-kontrolne, alarmy itp.)

Przedmiotowe pomieszczenia należy zaprojektować w taki sposób, aby sprzęt wykazany w załączniku nr 3 z uwagą „Dostawa Inwestorska” mógł być zainstalowany / wstawiony i uruchomiony przez Wykonawcę

Sprzęt i wyposażenie technologiczne w ramach dostawy w przedmiotowej procedurze podano w załącznikach zestawczych. Zamawiający wymaga parametrów i cech użytkowych wyposażenia w standardzie nie gorszym niż podane w specyfikacjach technicznych wykonanie i odbioru robót oraz w wyżej wymienionych zestawieniach

Należy uwzględnić wymagania instalacyjne i środowiskowe dla sprzętu i aparatury wskazane przez Zamawiającego na etapie postępowania przetargowego, jako aktualizacji wynikającej z procedur dotacyjnych (załącznik nr 4).

Zamawiający wymaga wyniesienia z pomieszczeń objętych opracowaniem istniejących urządzeń i przeniesienia w miejsce wskazane przez Zamawiającego i zabezpieczenia (na terenie Szpitala). Ponadto należy uwzględnić wniesienie i zainstalowanie elementów wyposażenia dostarczanego przez Zamawiającego.

Wymagania dla mebli ze stali nierdzewnej.

Materiały dla mebli do zabudowy (blaty, szafki, szafy, półki, regały, blaty z ze zintegrowanymi zlewami i umywalkami, biurka itp.) ze stali nierdzewnej.

Stoły robocze medyczne wykonane w całości (konstrukcja, korpus, blat) ze stali nierdzewnej PN 0H18N9 (inne oznaczenia tego gatunku stali: W.NR 1.4301, AISI 304).

Szafy wysokie i niskie stojące, oraz wiszące (konstrukcja, korpus, drzwi) ze stali nierdzewnej PN 0H18N9 (inne oznaczenia tego gatunku stali: W.NR 1.4301, AISI 304).

Szuflady wyciągane są na prowadnicach kulkowych do 80% długości szuflady z blokadą po wsunięciu. Udźwig każdej szuflady do 20kg. Szuflady z uszczelkami silikonowymi oraz uchwyty wykonane ze stali nierdzewnej.

Szafy medyczne wykonane są ze stali nierdzewnej PN 0H18N9, inne oznaczenia tego gatunku stali: W.NR 1.4301, AISI 304.

Szafy jedno oraz dwudrzwiowe, w całości wykonane ze stali i z drzwiami przeszklonymi

Drzwi szafy otwierane standardowo z prawej na lewą stronę lub odwrotnie (do decyzji przed zamówieniem).

Drzwi przeszklone szkłem bezpiecznym przezroczystym. Półki wykonane są ze stali nierdzewnej 0H18N9.

Zamontowane są stópki z regulacją wysokości oraz nierdzewne uchwyty. Zamontowany zamek oraz zawiasy, które umożliwiają otwarcie drzwi do 270°.

Stoły robocze medyczne z zintegrowanymi umywalkami i zlewami wykonane w całości (konstrukcja, korpus, blat) ze stali nierdzewnej PN 0H18N9 (inne oznaczenia tego gatunku stali: W.NR 1.4301, AISI 304).

Umywalki w formie mis stanowiących jednolitą całość z blatami w dostawie z bateriami (w tym na fotokomórkę we wszystkich umywalkach) i syfonami.

Z lodówkami podblatowymi z drzwiami przeszklonymi w wykonaniu „laboratoryjnym/ medycznym”

Niezbędna atestacja z dopuszczeniem do stosowania w obiektach służby zdrowia / laboratoriach oraz przedstawienie folderu ilości wg zestawień i rysunków mebli

Dla biurek wymagany blat z kompozytu („ciepły kamień” – Tops Stone, Corian, Rehau itp.-lub równoważne

Regał listwowy (RLn4)

dwie listwy ściennie do zawieszenia koszy sterylizacyjnych, półek, wieszaków mocowany do ściany

- 4 haczyków na każdej z listew
- regał z wyposażeniem: 2 kosze, 2 półki

wymiar: H-1400 mm

Metalowa szafa ubraniowa dwuprzędziałowa

- materiał: blacha stalowa nierdzewna.

Daszek ukośny

- ilość sekcji: 2

- szerokość sekcji: 30 cm

- typ zamka: cylindryczny

- rodzaj cokołu: bez podstawy

- wyposażenie: pręt z tworzywa sztucznego, 2 haczyki na ubrania

Standardy wyposażenia w urządzenia sanitarne.

Ceramika sanitarna koloru białego, armatura chromowana. Elementy wyposażenia sanitarnego ze stali nierdzewnej szczotkowanej

Przykładowe urządzenia sanitarne (standardy) należy traktować jako wytyczne walorów estetycznych wymaganych do zainstalowania

Umywalka ROCA - Meridian-N lub równoważne

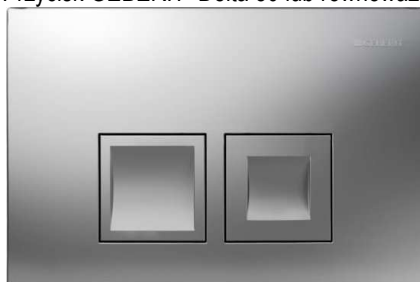


Bateria Kludi ZENTA lub równoważne



Do pozostałych przyborów - Baterie identyczne z typem dla umywalki (Kludi ZENTA lub równoważne)

Przycisk GEBERIT- Delta 50 lub równoważne



Miska WC podwieszana -Meridian-N lub równoważne



KLUDI - Zestaw natryskowy 2S o dł. 900 mm lub równoważne



Drzwi do natrysków

Szkoło Master Care. Wymiary wg projektu okucia stal nierdzewna szczotkowana

Kabina do natrysków

Szkoło Master Care Wymiary wg projektu okucia stal nierdzewna szczotkowana

Sanplast Prestige B/PR 90x90x3 brodzik kwadratowy 90x90 lub równoważny



Kludi Zenta podtynkowa bateria natryskowa wraz z elementem podtynkowym lub równoważne



Zlewozmywak jednokomorowy OKRĄGŁY (jako umywalka) Franke Rambla lub równoważny zabudowywany w blatach w

Program Funkcjonalno-Użytkowy.- Remont części 1-go piętra - Pracowni Hodowli Komórek i Banku Tkanek w segm. A w budynku Centrum Leczenia Oparzeń, w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2

pomieszczenia klasy szarej lub D



Bateria umywalkowa bezdotykowa-elektroniczna Kludi Balance lub równoważne
Bateria w kolorze chrom, wyposażona w optyczny czujnik ruchu, moduł elektroniczny ze wskaźnikiem poziomu baterii.



Dostawa i montaż zlewów i umywalek zabudowanych w blatach zgodnie z kartami mebli

OPIS CZĘŚCI : INSTALACJE TECHNICZNE, PRZYŁĄCZA, SIECI

INSTALACJE SANITARNE

ŹRÓDŁO CIEPŁA

Układ docelowy

Jako źródło ciepła przewidziano istniejącą instalację grzewczą. Należy przewidzieć podłączenie projektowanej instalacji c.o. i c.t. do istniejącego układu grzewczego opartego na źródle w postaci lokalnej kotłowni z dystrybucją wewnętrzną z pomieszczenia węzła cieplnego w segm. E (pom.E1/46)

Część zapotrzebowania ciepła na ogrzanie pomieszczeń (dotyczy pomieszczeń dogrzewanych powietrznie) będzie pokrywana przez lokalne nagrzewnice kanałowe strefowe, elektryczne..

Zapotrzebowanie cieplne budynku:

- dla instalacji c.o. $Q \approx 2,0$ kW
- dla instalacji grzewczej – ogrzewanie powietrzne $Q \approx 14,0$ kW
- dla instalacji c.t. $Q \approx 30,0$ kW

ŹRÓDŁO CHŁODU

Docelowo jako źródło chłodu dla instalacji klimatyzacji przewiduje się zaprojektowanie i zabudowanie agregatu chłodniczego wodnego zabudowanego na dachu budynku nad istniejącą przewiązką do segm. D. lub nad pomieszczeniami biurowymi w segm. A. Zapotrzebowanie chłodnicze obiektu: $Q \approx 35,0$ kW

Dla wybranych pomieszczeń (pom.A3/18, Mag.kwarantanna I pom. A3/27, Mag/dystr.-Bank kriogen) źródłem chłodu będzie indywidualne klimatyzatory typu Split, ściennie pokrywające wydatek cieplny z urządzeń chłodniczych pracujące w systemie redundantnym (70%+70% zapotrzebowania)

Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe. Urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.

INSTALACJA GRZEWcza

Przewiduje się zastosowanie ogrzewania powietrznego pomieszczeń czystych (dogrzewanie nagrzewnicami elektrycznymi kanałowymi) oraz utrzymanie systemu ogrzewania grzejnikowego pozostałych pomieszczeń. Należy zastosować:

- grzejniki płytowe higieniczne
 - zawory grzejnikowe termostaticzne z głowicą
 - przewody z rur PE łączonych zaciskowo, izolowane termicznie

Armatura odcinająca:

- zawory kulowe gwintowane dla średnicy do DN40
- zawory kulowe kołnierzowe dla średnicy od DN50
- zawory równoważące gwintowane dla średnicy do DN40
- zawory równoważące kołnierzowe dla średnicy od DN50
- zawory regulacyjne gwintowane

Armatura grzejnikowa:

- podwójny zawór kątowy z odcięciem
- grzejniki płytowe higieniczne z wbudowanym zaworem termoregulacyjnym z zasilaniem dolnym tzn. o symbolu umownym

DZ i wyposażone w głowice termostaticzne z możliwością współpracy z systemem BMS

Odpowietrzanie – automatycznymi zaworami odpowietrzającymi z zaworem stopowym oraz automatycznymi zaworami odpowietrzającymi przy każdym grzejniku.

Przewody w budynku w prowadzeniu ukrytym – w przestrzeni stropu podwieszanego, w ścianach w bruzdach pod tynkiem lub w posadzkach.

Instalacja c.t. (zasilania central klimatyzacyjnych) z rur stalowych (łączonych przez spawanie lub zaciskowo) lub rur PE (łączonych zaciskowo), prowadzonych wewnątrz budynku z pomieszczenia węzła cieplnego i na dach budynku do poszczególnych nagrzewnic central klimatyzacyjnych. Przewiduje się zabudowanie również nagrzewnic wstępnych elektrycznych przed centralami. Armatura odcinająca i regulacyjna – tj. w przypadku instalacji c.o.

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów (różnych producentów) pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.

Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe. Urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.

INSTALACJA CHŁODZENIA

Docelowo należy zastosować:

- klimatyzatory systemu split grzewczo-chłodzące dla wybranych pomieszczeń (A3.18, A3/27) z możliwością współpracy z systemem BMS z pracą redundantną,

- agregaty wody lodowej dla zasilania w czynnik chłodniczy central klimatyzacyjnych z możliwością współpracy z systemem BMS wyposażony w moduł hydrauliczny z buforem, zespołem pompowym i zabezpieczeniami.
 - przewody z rur stalowych czarnych (dla instalacji wodnej) łączonych przez spawanie lub zaciskowo
 - przewody z rur miedzianych (dla instalacji freonowej) łączone przez lutowanie twarde,
 - przewody z rur PP (dla odprowadzenia kondensatu) łączone przez zgrzewanie
- Przewody izolowane termicznie izolacją z kauczuku syntetycznego. Przewody prowadzone na zewnątrz po zaizolowaniu zabezpieczyć płaszczem z blachy aluminiowej.
- Przewody wewnętrzne w prowadzeniu ukrytym – w przestrzeni stropu podwieszanego, w ścianach w bruzdach pod tynkiem i w posadzkach.
- Urządzeniami grzewczo-chłodzącymi split będą jednostki wewnętrzne klimatyzacji w wykonaniu ściennym.

Źródło chłodu – agregat chłodniczy (chiller) – do zabudowy na dachu.

Wymagania techniczne dla agregatu chłodniczego:

- EER dla warunków nominalnych* min. 2,6
- Poziom ciśnienia akustycznego nie wyższy niż 68 dB w odl. 1,0 m
 - Max temperatura pracy +42°C
 - czynnik chłodniczy: mieszanina wody z glikolem 35%
- Możliwość wyposażenia w układy zdalnego sterowania umożliwiające załączenie / wyłączenie jednostek, kontrolę pracy i awarii układu współpracujące z istniejącym i przeznaczonym do rozbudowy systemem BMS

Wymagania techniczne dla jednostek wewnętrznych split:

- Jonizator powietrza eliminujący patogeny w powietrzu
- Filtr siatkowy
- Certyfikat dopuszczenia do stosowania w pomieszczeniach służby zdrowia

Kasetki zdalnego sterowania umieszczane w miejscu ustalonym z Użytkownikiem.

Uwaga

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów (różnych producentów) pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.

Powyższe urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.

Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe.

INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Wymagania dotyczące wentylacji :

Układy wentylacji i klimatyzacji dla przedmiotowych pomieszczeń winny obejmować wentylację i klimatyzację.

Projektowane układy wentylacji i klimatyzacji powinny zapewnić wymagane parametry powietrza w projektowanych pomieszczeniach (temperaturę, wydajność zależną od wymagań temperaturowych pomieszczeń, jednak nie mniejszą niż wymagana ilość wymian powietrza, wilgotność względną powietrza w zakresie 45-70%)

Dotyczy to:

1. odpowiedniej klasy czystości powietrza, którą należy uzyskać za pomocą odpowiedniej wymaganej przepisami krotności wymian, odpowiednim stopniem filtracji powietrza nawiewanego oraz utrzymaniem odpowiednich wymaganych kaskad ciśnień
2. odpowiedniego poziomu hałasu w pomieszczeniach nie przekraczających 40 dB(A) poprzez zastosowanie odpowiednich stopni tłumienia na centralach wentylacyjnych i odgałęzieniach instalacji
3. zastosowania elementów regulacji wydajności w centralach wentylacyjnych i na odgałęzieniach instalacji nawiewno / wywiewnej w taki sposób, aby umożliwić utrzymanie zmiennej wydajności central w zależności od potrzeb danych pomieszczeń ze względu na wymagania temperaturowe, jednak o wydajności nie mniejszej niż wymagana ilość wymian powietrza przewidziana dla danej klasy czystości pomieszczenia, utrzymywać stałą wydajność niezależnie od parametrów zewnętrznych (zanieczyszczenie filtrów, otwarcia drzwi itp)
4. zastosowania elementów w postaci nagrzewnic i chłodnic, umożliwiających nastawę i utrzymanie odpowiedniej temperatury w układach wentylacyjnych
5. odpowiednich parametrów powietrza w pomieszczeniach (temperatura, wilgotność) – zgodnie z tabelą wymagań środowiskowych dla pomieszczeń

UWAGA:

Przy obliczaniu wydajności nagrzewnic i chłodnic należy przyjąć parametry zewnętrzne powietrza:

- dla zimy - $t_e = -20^{\circ}\text{C}$ / $\varphi = 100\%$
- dla lata - $t_e = +35^{\circ}\text{C}$ / $\varphi = 45\%$

Dla spełnienia powyższych warunków należy przewidzieć centrale wentylacyjne o parametrach:

Centrale nawiewno - wywiewne w wykonaniu higienicznym zgodnie z DIN 1946-4 "Urządzenia do wentylacji pomieszczeń w budynkach i pomieszczeniach służby

zdrowia" oraz zgodnie z Dyrektywą nr 1253/2015 dot. Ekoprojektu (Ecodesign) dla systemów wentylacyjnych tj.:

- Szkielet obudowy jest wykonany z zamkniętych profili np. aluminiowych.

- Do profili przymocowane są panele typu „sandwich” z dwóch warstw blachy i izolacji z wełny mineralnej pomiędzy nimi.
- Wewnętrzna powierzchnia obudowy jest w pełni płaska i ukształtowana w sposób eliminujący miejsca, w których mogłyby się gromadzić zanieczyszczenia (wzmacniające elementy konstrukcyjne, śruby itp.)
- Podłoga obudowy, ściany boczne i sufit wykonane są ze stali nierdzewnej w gatunku 0H18N9.
- Szczeliny obudowy uszczelnione są silikonem posiadającym atest PZH.
- Po stronie inspekcyjnej obudowa jest wyposażona w niezbędne drzwi oraz klapy dostępne, od strony wewnętrznej drzwi bez języczków zamykających, na których mogłyby się gromadzić zanieczyszczenia.
- Obudowa wyposażona jest w oświetlenie wewnętrzne przystosowane do zasilania napięciem bezpiecznym 24V, a drzwi posiadają okna inspekcyjne. Zapewnia to możliwość kontroli stanu wewnętrznych podzespołów bez konieczności przerywania pracy urządzenia.
- Podłoga obudowy wykonana jest ze spadkiem na stronę obsługową, zapewniającym swobodny spływ wody. Po stronie obsługowej, pod dolną krawędzią drzwi i klap inspekcyjnych na całej długości obudowy zamontowana winna być rynna zapewniająca odbiór wody spływającej z podłogi centrali w czasie mycia wnętrza central.
- Do wszystkich podzespołów zapewniony jest łatwy dostęp z dwóch stron (napływu i odpływu powietrza) umożliwiający ich łatwe czyszczenia i dezynfekcję, podzespoły zamocowane są w sposób umożliwiający ich łatwy demontaż i wysunięcie z obudowy.
- Przepustnice wykonane są z profili aluminiowych. Przepustnice sklasyfikowane są w czwartej klasie szczelności (wg PN-EN 1751)
- Wymienniki ciepła Cu/Al: Blok lamelowy wykonany z miedzianych rurek, na których osadzone są aluminiowe lamele. Obudowa z ocynkowanej blachy stalowej. Minimalny rozstaw lamel wynosi 2.3mm.
- Odzysk ciepła realizowany jest poprzez wymiennik ciepła w postaci wymiennika glikolowego o sprawności temperaturowej min 63%.
- Wentylatory typu Plug, z wirnikiem bez obudowy, z napędem bezpośrednim, z regulacją wydajności, wyposażone w króćce elastyczne, przepustnice na nawiewie i wywiewie z siłownikiem ze sprężyną zwrotną, nagrzewnicę / chłodnicę wodną, filtrem klasy F9 (nawiew) oraz klasy M5 (nawiew i wywiew), tłumiki szumu, nawilżacze powietrza rezystancyjne.
- Klasa szczelności obudowy L1
- Klasa wytrzymałości mechanicznej obudowy D1
- Klasa przenikalności cieplnej obudowy T2
- Klasa mostków termicznych TB1

Dla projektowanego zespołu pomieszczeń założono następujące układy klimatyzacji i wentylacji:

- ZNW-1 - $V_n/V_w=5245 / 5245 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_n/\Delta p_w = 800/800 \text{ Pa}$ – pomieszczenia czyste w zakresie gCMP
- ZNW-2 - $V_n/V_w=1720 / 1720 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_n/\Delta p_w = 700/700 \text{ Pa}$ – preparatyka czyste poza zakresem gCMP
- ZN3 - $V_n=245 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_n= 250 \text{ Pa}$ – pomieszczenia SZ / nawiew
- ZW3 - $V_n=145 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_n= 200 \text{ Pa}$ – pomieszczenia SZ / wywiew
- ZW4 - $V_n=100 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_n= 100 \text{ Pa}$ – wc / wywiew

Powyższe założenia muszą zostać zweryfikowane na etapie projektowym i potwierdzone obliczeniami.

Zasilanie central i urządzeń klimatyzacyjnych powinno być rozdzielone na zasilanie siłowe i zasilanie sterownicze. Zasilanie w obwodzie sterowniczym (1f 230 V 50Hz) będzie podtrzymywane bezprzerwowo przez UPS, w przeciwieństwie do obwodu siłowego, który może być podtrzymywany jedynie przez agregat prądotwórczy.

Należy również przewidzieć „zrzut” obciążenia elektrycznego po przełączeniu na zasilanie z agregatu prądotwórczego, tak aby w przypadku zasilania awaryjnego urządzeń zasilane były tylko te urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne dla zachowania prawidłowej pracy układów wentylacji i klimatyzacji. W instalacji elektrycznej należy zapewnić zestyk bezpotencjałowy, niosący informację o przełączeniu na zasilanie z agregatu prądotwórczego i konieczności odłączenia zbędnych urządzeń. Automatyka do central z możliwością współpracy z systemem BMS/RMS

UWAGA:

Podane wydajności central należy zweryfikować w fazie wykonawczej projektu technicznego uwzględniając parametry dobranych urządzeń nawiewnych / wywiewnych, ustaleń z użytkownikiem (URS) itp.

Centrale wentylacyjne należy zlokalizować na dachu budynku.

Wymagania dotyczące elementów nawiewno – wywiewnych:

Układy wentylacyjne należy wyregulować hydraulicznie za pomocą regulatorów wydatku i/lub przepustnic powietrza. W pomieszczeniach czystych regulacja wydatków przy pomocy regulatorów zmiennego wydatku (VAV) w zależności od temperatury w danym pomieszczeniu oraz wymaganego nadciśnienia dla danej klasy czystości pomieszczenia (wywiew z pomieszczenia nadążny za nawiewem), jednak o strumieniu powietrza klimatyzacyjnego nie mniejszym niż wymagana ilość wymian powietrza dla danej klasy czystości pomieszczeń.

Czerpanie i wyrzut powietrza

Czerpanie - poprzez żaluzje ściennie umieszczone na kanałach czerpnych przy ścianie zewnętrznej, żaluzjowej lub bezpośrednio na centralach. Wyrzut - poprzez wyrzutnię ścienną umieszczoną na kanałach wyrzutowych przy ścianie zewnętrznej lub bezpośrednio na centralach.

Przewody wentylacyjne

Prowadzenie w przestrzeni stropu podwieszanego / obudowie gipsowej – izolowane cieplnie i akustycznie izolacją kauczukową gr. 40 mm - mocowane do stropu podstawowego za pomocą typowych podwieszeń do kanałów wentylacyjnych
Przewody z blachy stalowej ocynkowanej, w klasie szczelności min. C.
Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego wyposażone w kłapy p.poż. o odporności równej odporności przegrody.

Nawiewniki i wywiewniki

Nawiew

- Nawiewniki wirowe stalowe sufitowe z przepustnicą regulacyjną i skrzynką rozprężną izolowaną akustycznie
- Stropy laminarne z filtrem klasy H13 lub H14 z możliwością wymiany filtrów od strony pomieszczeń technicznych w pomieszczeniach klasy czystości B
- Nawiewniki wirowe stalowe sufitowe z przepustnicą regulacyjną i skrzynką rozprężną izolowaną akustycznie z filtrem klasy H13 lub H14
- Zawory wentylacyjne sufitowe w pomieszczeniach bezklasowych

Wywiew :

- Wywiewniki wirowe stalowe sufitowe z przepustnicą regulacyjną i skrzynką rozprężną izolowaną akustycznie
- Stalowe kratki wywiewne higieniczne w pomieszczeniach klasy czystości B, 80% wywiew dołem, 20% wywiew górą
- Zawory wentylacyjne sufitowe w pomieszczeniach bezklasowych
- Okapy nad komorami laminarnymi (w przypadku zabudowania komór laminarnych należy przewidzieć oddzielne instalacje wyciągowe znad komór laminarnych, odseparowane od instalacji wentylacji ogólnej)

Filtry:

1. Filtry kieszeniowe klasy M5 i F9 w centralach klimatyzacyjnych wyposażone w presostaty ciśnienia z sygnalizacją przekroczenia dopuszczalnego maksymalnego spadku ciśnienia na filtrze, wpięte w system BMS
2. Filtry absolutne klasy H13 lub H14 w stropach laminarnych i nawiewnikach w pomieszczeniach o wymaganej czystości klasy B, C lub D, wyposażone w presostaty ciśnienia z sygnalizacją przekroczenia dopuszczalnego maksymalnego spadku ciśnienia na filtrze oraz modulem do testowania szczelności – wpięte do systemu BMS i RMS

Kaskada ciśnień

Utrzymywanie wymaganych nadciśnień w pomieszczeniach czystych klasy B (45-40 Pa), C (30-20 Pa) i D (15 Pa) przy pomocy regulatorów zmiennego wydatku VAV zamontowanych na nawiewie i wywiewie z danego pomieszczenia – regulator VAV na nawiewie utrzymuje wymaganą temperaturę powietrza w pomieszczeniu i jednocześnie wymaganą minimalną ilość wymian powietrza, regulator VAV na wywiewie nadążny za regulatorem VAV na nawiewie utrzymuje odpowiednio mniejszy strumień powietrza wywiewanego niż nawiewanego w celu utrzymania odpowiedniego nadciśnienia w pomieszczeniu; regulatory VAV wpięte do systemu BMS i RMS.

Regulacja instalacji

Indywidualna:

- poprzez przepustnice regulacyjne na elementach nawiewnych i wywiewnych i/lub regulatory wydatku
- przepustnice strefowe
- regulatory VAV w pomieszczeniach czystych (utrzymywanie temperatury powietrza w pomieszczeniu i wymaganego nadciśnienia)

Centralna:

- poprzez regulację wydajności central wentylacyjnych za pomocą przetwornic częstotliwości sterujących obrotami silników w centralach (sterowane czujnikami wydatku powietrza montowanymi w kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych)

Ochrona akustyczna i termiczna

Odpowiedni poziom hałasu emitowanego do pomieszczeń nie powinien przekraczać 40 dB(A) - poprzez zastosowanie odpowiednich stopni tłumienia na centralach wentylacyjnych i odgałęzieniach instalacji.

Akustyczna:

- stosowanie central wentylacyjnych w obudowie akustyczno termicznej
- tłumiki akustyczne w centralach i na kanałach
- izolacja kanałów izolacją kauczukową
- przejścia przez przegrody budowlane akustycznie chronione (elastyczne)
- izolację akustyczną skrzynek rozprężnych nawiewników i wywiewników

Termiczna:

- stosowanie central wentylacyjnych w obudowie akustyczno termicznej
- izolacja kanałów wentylacji nawiewno – wywiewnej za pomocą izolacji kauczukowej zgodnie z obowiązującymi normami i o gr. min 4 cm (w pomieszczeniach) i gr. min 8cm (w maszynowniach wentylacyjnych i na zewnątrz budynku)

Sterowanie

- Centrale klimatyzacyjne winny być wyposażone w sterowniki swobodnie programowalne kompatybilne z istniejącym systemem BMS opartym na sterowniku KIEBECK & PETER sprawujący pełną kontrolę (regulacja temperatury, odzysku ciepła, kontrolę stanów awarii i pracy). Sterownik kontroluje wstępną obróbkę powietrza w centralach wentylacyjnych wg nastawionego algorytmu sterowania. Każdy układ wyposażony jest w układy zdalnego sterowania umożliwiające załączenie / wyłączenie central, kontrolę pracy i awarii układu. Uwzględnić możliwość włączenia automatyki w istniejący system nadzoru i sterowania.

Klimatyzatory Split winny być wyposażone we własne układy sterowania (regulacja temperatury). Dodatkowo należy uwzględnić możliwość włączenia automatyki w istniejący system nadzoru i sterowania (BMS)

Założenia do algorytmu sterowania oparte na Specyfikacji Wymagań Użytkownika (URS).

Kasetki zdalnego sterowania umieszczane w miejscu ustalonym z Użytkownikiem.

Zabezpieczenie p.poż.

Przy przejściach instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji rurowej przez przegrody oddzielenia pożarowego winny być zastosowane odpowiednie, zgodne z aprobatą, przejścia przeciwpożarowe. Wszystkie kłapy p. poż. oraz układy automatyki central wentylacyjnych powinny mieć możliwość sterowania i monitorowania z systemu przeciwpożarowego budynku.

Wszystkie izolacje wykonać z materiałów NRO.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń różnych producentów pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych. Powyższe urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji. Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe i dopuszczenia do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Wymagania dla poszczególnych pomieszczeń i parametrów wskazano w tabelach zbiorczych w części technologicznej opisu PFU.

ZESTAWIENIA TABELARYCZNE DLA OBLICZEŃ (tabele przykładowe):

Tabela 1.

Wymagania dotyczące ciśnień dla pomieszczeń czystych – TABELA DO OBLICZEŃ

1-PIĘTRO (remont istniejących pomieszczeń Pracowni Hodowli):

POMIESZCZENIA KLASY CZYSTOŚCI „B” -cGMP

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "B"	Wymagane Nadciśnienie [Pa]	sumaryczne nieszczelności okna [m2]	sumaryczne nieszczelności drzwi [m2]	Suma wszystkich nieszczelności [m2]	różnica ciśnień pomiędzy strefami [Pa]	oblicz prędkość w szczelinach [m/s]	oblicz ilość pow [m3/h]	przyjęto [m3/h]
A3.01	Hodowla tk.1-"B"	45,0	brak	0,0058 0,0062	0,012	5,0	3,5	151	620
A3.02	Pom.przygot.-"B"	40,0	brak	0,0062 0,0060	0,0122	10,0 25,0	4,0 6,5	229	1560
A3.03	Hodowla tk.2-"B"	45,0	brak	0,0062	0,0062	5,0	3,5	78	940
A3/05	Śluza ekspedycji "B"	40,0	brak	0,002	0,002	10,0	4,0	29	200
A3/09	Śluza M.O.2 "B"	35,0	brak	0,0062 0,0020	0,0082	5,0 10,0	3,5 4,0	107	525
	razem							594	3845

POMIESZCZENIA KLASY CZYSTOŚCI „C” -cGMP

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "C"	Wymagane Nadciśnienie [Pa]	nieszczelności okna [m2]	nieszczelności drzwi [m2]	sumaryczne nieszczelności [m2]	różnica ciśnień pomiędzy strefami [Pa]	oblicz prędkość w szczelinach [m/s]	oblicz ilość pow [m3/h]	przyjęto [m3/h]
A3.04	Śl pod-"C"	30,0	brak	0,002	0,002	15,0	5,0	36	20
A3.07	Śl pod-"C"	25,0	brak	0,002	0,002	10,0	4,0	29	20
A3.08	Śluza M.O. 1-"C"	20,0	brak	0,0058	0,0058	5,0	3,5	73	210
A3.09a	Śl pod-"C"	25,0	brak	0,002	0,002	10,0	4,0	29	20
	razem							167	270

POMIESZCZENIA KLASY CZYSTOŚCI „D” -cGMP

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "D"	Wymagane Nadciśnienie [Pa]	nieszczel okna [m2]	nieszczel drzwi [m2]	suma nieszczel [m2]	różnica ciśnień [Pa]	oblicz prędkość w szczelinach [m/s]	oblicz ilość pow [m3/h]	przyjęto [m3/h]
A3.04a	Ekspedycja-"D"	15,0	brak	0,0058	0,0058	15,0	5,0	104	160
A3/06	Rejestracja „D”	15,0	brak	0,0033 0,0058	0,0091	15,0	5,0	164	690
A3.11	Śluza M.O. 1-"D"	15,0	brak	0,0058	0,0058	15,0	5,0	104	280
	razem							372	1130

Tabela 2.

Wymagania ilości powietrza ze względu na min krotność wymian dla pomieszczeń czystych - TABELA WZORCOWA DO OBLICZEŃ

1-PIĘTRO

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "B"	Pow. [m2]	wys. [m]	kubatura [m3]	Ilość powietrza [m3/h]	ilość wymian [1/h]
A3.01	Hodowla tk.1-"B"	6,14	2,50 (*)	15,4	616	40
A3.02	Pom.przygot.-"B"	15,55	2,50 (*)	38,9	1556	40
A3.03	Hodowla tk.2-"B"	9,35	2,50 (*)	23,4	936	40
A3.05	Śluza ekspedycji -"B"	2,0	2,50 (*)	5,0	200	40
A3.09	Śluza M.O.2 „B"	5,24	2,5	13,1	524	40
	razem				3832	

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "C"	Pow. [m2]	wys. [m]	kubatura [m3]		
A3.04	Śl pod-"C"	0,36	1,0	0,36	11	30
A3.07	Śluza podawcza-"C"	0,36	1,0	0,36	11	30
A3.08	Śluza M.O.1 „C"	2,79	2,5	7,0	210	30
A3.09a	Śluza podawcza-"C"	0,36	1,0	0,36	11	30
	razem				254	

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "D"	Pow. [m2]	wys. [m]	kubatura [m3]		
A3.04a	Ekspedycja-"D"	2,05	2,5	5,1	153	30
A3.06	Rejestracja „D"	9,06	2,5	22,7	681	30
A3.11	Śluza M.O. 1-"D"	3,65	2,5	9,1	273	30
A3.17b	Śluza podawcza-"D"	0,36	1,0	0,36	11	30
	razem				1118	

(*)-średnia wysokość pomieszczenia uwzględniając skosy

Tabela 3.

Ilości powietrza ze względu na zyski i straty ciepła pomieszczeń – TABELA WZORCOWA DO OBLICZEŃ

1-PIĘTRO

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "B"	ilość wymian [1/h]	suma zysków ciepła [kW]	suma strat ciepła [W]	ilość pow. od zysków [m3/h]	ilość pow. od strat [m3/h]	przyjęto ze wzgl na krotność wymian [m3/h]
A3.01	Hodowla tk.1-"B"	40	0,55	-	275	*	620
A3.02	Pom.przygot.-"B"	40	0,63	-	315	*	1560
A3.03	Hodowla tk.2-"B"	40	0,53	-	265	*	940
A3.05	Śluza ekspedycji -"B"	40	0,15	-	75	*	200
A3.09	Śluza M.O.2 „B"	40	0,33	-	165	*	525
	razem				1095		

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "C"	ilość wymian [1/h]	suma zysków ciepła [W]	suma strat ciepła [W]	ilość pow. od zysków [m3/h]	ilość pow. od strat [m3/h]	przyjęto ze wzgl na krotność wymian [m3/h]
A3.04	Śl pod-"C"	30	-	-	-	*	20
A3.07	Śluza podawcza-"C"	30	-	-	-	*	20
A3.08	Śluza M.O.1 „C”	30	0,17	-	85	*	210
A3.09a	Śluza podawcza-"C"	30	-	-	-	*	20
A3.12c	Śluza podawcza-"C"	30	-	-	-	*	20
	razem				85		

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "D"	ilość wymian [1/h]	suma zysków ciepła [W]	suma strat ciepła [W]	ilość pow. od zysków [m3/h]	ilość pow. od strat [m3/h]	przyjęto ze wzgl na krotność wymian [m3/h]
A3.04a	Ekspedycja-"D"	30	0,25	-	125	*	160
A3.06	Rejestracja „D”	30	0,4	-	200	*	690
A3.11	Śluza M.O. 1-"D"	30	0,2	-	100	*	280
A3.17b	Śluza podawcza-"D"	30	-	-	-	*	20
	razem				425		

Uwaga: *Pokrycie strat ciepła na cele grzewcze w oparciu o nagrzewnice strefowe elektryczne

W pom. A3.18 (Mag. Mag.kwarantanna.) przewiduje się zabudowę 2 klimatyzatorów typu Split o mocy Q=ok. 2,7 kW + 2,7 kW

W pom. A3.27 (Mag/dystr.-Bank kriogen.) przewiduje się zabudowę 2 klimatyzatorów Split o mocy Q=ok. 5,5 kW. +5,5 kW

Klimatyzatory w układzie pracy redundantnej z odpowiednią automatyką

Tabela 4 Bilans powietrza dla pomieszczeń z uwzględnieniem kierunku przepływu powietrza ze stref o wysokim stopniu czystości do stref o niskim stopniu czystości

1-PIĘTRO strefa gCMP:

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "B"	Pow. [m2]	wys. [m]	kubatura [m3]	nawiew [m3/h]	wywiew [m3/h]	ilość wymian [1/h]
A3.01	Hodowla tk.1-"B"	6,14	2,5	15,4	620	620	40
A3.02	Pom.przygot. -"B"	15,55	2,5	38,9	1560	1560	40
A3.03	Hodowla tk.2-"B"	9,35	2,5	23,4	940	940	40
A3.05	Śluza ekspedycji -"B"	2,0	2,5	5,0	200	200	40
A3.09	Śluza M.O.2 „B”	5,24	2,5	13,1	525	525	40
	razem				3845	3845	
	Pomieszczenia strefy czystości "C"						
A3.04	Śl pod-"C"	0,36	1,00	0,36	20	20	30
A3.07	Śluza podawcza-"C"	0,33	1,00	0,36	20	20	30
A3.08	Śluza M.O.1 „C”	2,79	2,5	7,0	210	210	30
A3.09a	Śluza podawcza-"C"	0,33	1,00	0,36	20	20	30
	razem				270	270	
	Pomieszczenia strefy czystości "D"						
A3.04a	Ekspedycja-"D"	2,05	2,50	5,1	160	160	30
A3.06	Rejestracja „D”	8,14	2,5	22,7	690	690	30
A3.11	Śluza M.O. 1-"D"	3,65	2,50	9,1	280	280	30
	razem				1130	1130	
	Pomieszczenia strefy czystości "SZ"						
A3.16	Szatnia przełot.	5,1	2,50	12,8	100	-	7,8
A3.16a	Łazienka	3,24	2,50	8,1	-	100	12,3
A3.17	Komunikacja	12,14	2,5	30,4	60	60	2

A3.17a	Śluza	4,47	2,50	11,2	25	25	2
A3.18	Mag kwarantanna	7,59	2,50	19,0	60	60	3
	razem				245	245	

Tabela 5.

Wymagania dotyczące ciśnień dla pomieszczeń czystych poza gCMP — TABELA WZORCOWA DO OBLICZEŃ

1-PIĘTRO (Laboratorium preparatyki Biowitalnej poza cGMP):

POMIESZCZENIA KLASY CZYSTOŚCI „B”

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "B"	Wymagane Nadciśnienie [Pa]	suma nieszczelności okna [m2]	suma nieszczelności drzwi [m2]	Suma wszystkich nieszczelności [m2]	różnica ciśnień pomiędzy strefami [Pa]	oblicz prędkość w szczelinach [m/s]	oblicz ilość pow [m3/h]	przyjęto [m3/h]
A3.10	Labor. Prep. Biomed „B”	45,0	brak	0,0058	0,0058	5,0	3,5	73	660
A3.12b	Śluza „B”	40,0	brak	0,0058	0,0058	10,0	4,0	84	500

POMIESZCZENIA KLASY CZYSTOŚCI „C”

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "C"	Wymagane Nadciśnienie [Pa]	nieszczelności okna [m2]	nieszczelności drzwi [m2]	suma nieszczelności [m2]	różnica ciśnień pomiędzy strefami [Pa]	oblicz prędkość w szczelinach [m/s]	oblicz ilość pow [m3/h]	przyjęto [m3/h]
A3.12a	Śluza "C"	30,0	brak	0,0058	0,0058	15,0	5,0	104	260
A3.12c	Śl pod-"C"	25,0	brak	0,002	0,002	10,0	4,0	29	20

POMIESZCZENIA KLASY CZYSTOŚCI „D”

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "D"	Wymagane Nadciśnienie [Pa]	nieszczelności okna [m2]	nieszczelności drzwi [m2]	suma nieszczelności [m2]	różnica ciśnień [Pa]	oblicz prędkość w szczelinach [m/s]	oblicz ilość pow [m3/h]	przyjęto [m3/h]
A3.12	Śluza "D"	15,0	brak	0,0058	0,0058	15,0	5,0	104	300
A3.17b	Śl pod-"D"	15,0	brak	0,002	0,002	10,0	4,0	29	20

Tabela 6.

Wymagania ilości powietrza ze względu na min krotność wymian dla pomieszczeń czystych poza gCMP - TABELA WZORCOWA DO OBLICZEŃ

1-PIĘTRO

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "B"	Pow. [m2]	wys. [m]	kubatura [m3]	Ilość powietrza [m3/h]	ilość wymian [1/h]
A3.10	Labor. Prep. Biomed „B”	6,61	2,50	16,5	660	40
A3.12b	Śluza „B”	4,98	2,50	12,5	500	40

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "C"	Pow. [m2]	wys. [m]	kubatura [m3]		
A3.12a	Śluza "C"	3,45	2,5	8,6	258	30
A3.12c	Śluza podawcza-"C"	0,36	1,0	0,36	11	30

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "D"	Pow. [m2]	wys. [m]	kubatura [m3]		
A3.12	Śluza "D"	3,95	2,5	9,9	297	30
A3.17b	Śluza podawcza-"D"	0,36	1,0	0,36	11	30

Tabela 7.

Ilości powietrza ze względu na zyski i straty ciepła pomieszczeń poza gCMP – TABELA WZORCOWA DO OBLICZEŃ

1-PIĘTRO

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "B"	ilość wymian [1/h]	suma zysków ciepła [kW]	suma strat ciepła [W]	ilość pow. od zysków [m3/h]	ilość pow. od strat [m3/h]	przyjęto ze wzgl na krotność wymian [m3/h]
A3.10	Labor. Prep. Biomed „B”	40	0,55	-	275	*	660
A3.12b	Śluza „B”	40	0,15	-	75	*	500

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "C"	ilość wymian [1/h]	suma zysków ciepła [W]	suma strat ciepła [W]	ilość pow. od zysków [m3/h]	ilość pow. od strat [m3/h]	przyjęto ze wzgl na krotność wymian [m3/h]
A3.12a	Śluza "C"	30	0,15	-	75	*	260
A3.12c	Śluza podawcza-"C"	30	-	-	-	*	20

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "D"	ilość wymian [1/h]	suma zysków ciepła [W]	suma strat ciepła [W]	ilość pow. od zysków [m3/h]	ilość pow. od strat [m3/h]	przyjęto ze wzgl na krotność wymian [m3/h]
A3.12	Śluza "D"	30	0,15	-	75	*	300
A3.17b	Śluza podawcza-"D"	30	-	-	-	*	20

Tabela 8 Bilans powietrza dla pomieszczeń z uwzględnieniem kierunku przepływu powietrza ze stref o wysokim stopniu czystości do stref o niskim stopniu czystości

1-PIĘTRO poza strefą gCMP:

Nr. Pom.	Pomieszczenia strefy czystości "B"	Pow. [m2]	wys. [m]	kubatura [m3]	nawiew [m3/h]	wywiew [m3/h]	ilość wymian [1/h]
A3.10	Labor. Prep. Biomed „B”	6,61	2,5	16,5	660	660	40
A3.12b	Śluza „B”	4,98	2,5	12,5	500	500	40
	razem				1160	1160	
	Pomieszczenia strefy czystości "C"						
A3.12a	Śluza "C"	3,45	2,5	8,6	260	260	30
A3.12c	Śl pod-"C"	0,36	1,00	0,36	20	20	30
	razem				280	280	
	Pomieszczenia strefy czystości "D"						
A3.12	Śluza "D"	3,95	2,5	9,9	300	300	30
A3.17b	Śl pod-"D"	0,36	1,00	0,36	20	20	30
	razem				320	320	

INSTALACJA WODNA

W projektowanych pomieszczeniach budynku zaprojektować i wykonać należy instalację wodociagową oraz instalację ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) i cyrkulacji. Doprowadzić wodę z wewnętrznej instalacji szpitalnej.

Instalację wykonać w technologii rur PE łączonych przez system zaciskowy, izolowanych.

Zabudować:

- umywalki
- zlewy
- natrysk
- lustra
- miskę ustępową wiszącą z systemowym stelażem
- baterie bezdotykowe

wg standardów technologicznych

Na instalacji ciepłej wody użytkowej zabudować zawory termostaticzne do regulacji c.w.u.

Stosować baterie bezdotykowe.

Doprowadzić wodę do nawilżaczy parowych w centralach wentylacyjnych na dachu za pomocą rur stalowych, zabezpieczyć przed przemarzaniem kablami grzewczymi.

INSTALACJA HYDRANTOWA

W budynku znajduje się instalacja hydrantowa. Hydranty zlokalizowane są zgodnie z wymaganiami.

INSTALACJA KANALIZACYJNA

Dla węzła sanitarnego i przyborów sanitarnych w pomieszczeniach zaprojektować instalację kanalizacyjną w technologii rur PCV-U Ø50 do Ø110 mm – odprowadzenie ścieków z umywalk, zlewów, natrysku i wc do istniejącego układu kanalizacji podposadzkowej poprzez projektowane piony kanalizacyjne tranzytowe przez pomieszczenia parteru i przyziemia.

INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN

Zaprojektować odprowadzenie skroplin z jednostek klimatyzacyjnych i central wentylacyjnych do pionów kanalizacyjnych. Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów wykonać w technologii rur PP łączonych przez zgrzewanie. Odprowadzenie skroplin z nawilżaczy w centralach wentylacyjnych wykonać w technologii rur PEHD odpornych na wysokie temperatury łączonych przez zgrzewanie.

ZAKRES ROBÓT INSTALACYJNYCH I SIECIOWYCH DLA PRZEDMIOTOWEJ KONCEPCJI

Wentylacja i klimatyzacja dla pomieszczeń Banku Tkanek w CLO na poziomie I piętra w zakresie pomieszczeń gCMP podzielona na układy zgodnie z podziałem funkcjonalnym zespołu pomieszczeń.

Wentylacja i klimatyzacja dla pomieszczeń Banku Tkanek w CLO na poziomie I piętra w zakresie pomieszczeń poza gCMP podzielona na układy zgodnie z podziałem funkcjonalnym zespołu pomieszczeń.

- Instalacja ogrzewania dla pomieszczeń Banku Tkanek w CLO na poziomie I piętra oraz zasilanie central klimatyzacyjnych
- Instalacja chłodzenia dla pomieszczeń Banku Tkanek w CLO na poziomie I piętra oraz central klimatyzacyjnych
- Instalacja kanalizacji
- Instalacja wodna
- Instalacja skroplin

Wszystkie roboty instalacyjne i sieciowe, winny być wykonywane ze szczególną starannością oraz pod nadzorem osób uprawnionych – zgodnie z projektami budowlanymi i wykonawczymi, stosownymi Decyzjami i Pozwoleniami

WYKAZ NORM:

PN-EN ISO14644-1 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 1: Klasyfikacja czystości powietrza
PN-EN ISO14644-2 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące badania i monitorowania w celu wykazania ciągłej zgodności z normą ISO 14644-1

PN-EN ISO14644-3 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 3: Metody badań

PN-EN ISO14644-4 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 4: Projekt, konstrukcja i uruchomienie

PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianami

Właściwe normy europejskie dotyczące przedmiotowego zakresu

INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH

Pracownia Hodowli Komórek w Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich, ul. Jana Pawła II 2 zostanie wyposażona w instalacje dwutlenku węgla dla potrzeb inkubatorów i ciepłarek na poziomie I piętra (remont – w zakresie niniejszego opracowania). Instalacje zostaną podłączone do istniejącej instalacji w węźle redukcyjno odcinającym na poziomie przyziemia w budynku A.

Dodatkowo instalacje muszą zostać wyposażone w sygnalizację alarmową.

System rurociągów dwutlenku węgla

System rurociągów musi być wykonany z rur miedzianych wg PN-EN 13348:2009". Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni."

Rurociągi zasilające pomieszczenia Pracowni Hodowli Komórek zostaną podłączone do istniejącej instalacji w węźle redukcyjno odcinającym W1 na poziomie przyziemia w budynku A. System rurociągów dwutlenku węgla zostanie doprowadzony na poziom I piętra (remont). Na kondygnacji przedmiotowej zostanie wykonany z odgałęzieniami poprzez strefowe zespoły kontroli SZK instalacje zostaną doprowadzone nad stropami podwieszonymi do pokoi Pracowni Hodowli Komórek.

Instalacje doprowadzone zostaną do punktów poboru dwutlenku węgla.

Parametry punktów poboru muszą odpowiadać wymaganiom inkubatorów i ciepłarek.

Instalacje wyposażone będą w strefowe zespoły kontroli SZK.

Konstrukcja i zamontowane wyposażenie pozwala na:

- zamykanie i otwieranie przepływu gazów będących pod ciśnieniem i próżnią
- pomiar i wskazanie ciśnienia lub podciśnienia gazów
- generowanie sygnałów dla potrzeb sygnalizacji awaryjnej
- sygnalizowanie w sposób optyczny i akustyczny stanów alarmowych przekroczenie ciśn. max. i min.)
- fizyczne oddzielenie instalacji
- awaryjne otwarcie bez użycia kluczyka
- awaryjne zasilanie gazów sprężonych
- trwałe oznaczenie zaworów i stref odcinanych
- uzyskanie tolerancji pomiaru przez czujnik nie przekraczającej $\pm 4\%$

Instalacje sygnalizacji alarmowej

Instalacje dwutlenku węgla wyposażone zostaną w sygnalizację alarmową:

Przy pomocy umieszczonych w strefowych zespołach kontroli SZK sygnalizatorów optyczno - akustycznych alarmowany będzie personel o spadku ciśnienia dwutlenku węgla poza dopuszczalne wartości. Umożliwi to podjęcie w porę odpowiednich działań zapobiegających skutkom nieprawidłowego dopływu gazów do pomieszczeń Pracowni Hodowli Komórek.

Nadajnikami alarmów będą pneumatycznie - elektryczne czujniki ciśnienia zainstalowane w SZK.

System alarmowy włączony BMS i RMS.

Wytyczne dla branż

1. Wytyczne zabezpieczenia p. pożarowego

Na podstawie zarządzenia MSWiA z dnia 07.06.2010 (Dz. U. Nr 109, poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów dotyczący wyposażenia w podręczny sprzęt przeciwpożarowy ustala się, że instalacje wewnętrzne nie wymagają takiego sprzętu.

Średnie użytkowe obciążenie ogniowe $Q_d = 0$ ze względu na brak materiałów palnych.

Przy przechodzeniu instalacji gazów medycznych przez oddzielenia przeciwpożarowe (ściany stropy) otwory należy uszczelnić atestowanymi materiałami uszczelniającymi do granicy odporności ogniowej tych oddzielen. Proponujemy uszczelnienia oparte na materiałach i systemie uszczelnień posiadających Europejską Aprobatę ETA-10/0292.

2. Strefowy zespół kontroli gazów medycznych SZK należy zasilac napięciem stabilizowanym 12 VDC lub 24 VDC z zasilacza dedykowanego zasilanego ze źródła rezerwowanego.

3. Rurociągi instalacji gazów medycznych oraz strefowe zespoły kontroli SZK powinny być zaopatrzone w zacisk uziemiony.

Nie powinno się wykorzystywać rurociągów do uziemiania wyposażenia elektrycznego.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Zakres opracowania

- rozdzielnice
- wewnętrzne linie zasilające (WLZ)
- instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- instalacja oświetlenia podstawowego
- instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- instalacja oświetlenia awaryjnego stref wysokiego ryzyka
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych 'data'
- instalacja zasilania gwarantowanego UPS dla wybranych urządzeń
- instalacja koryt kablowych
- instalacja zasilania urządzeń instalacji sanitarnych
- instalacja zasilania urządzeń instalacji niskoprądowych i automatyki
- instalacja zasilania urządzeń instalacji gazów medycznych
- instalacja zasilania urządzeń instalacji technologicznych
- ochrona przeciwporażeniowa
- ochrona przeciwprzepięciowa
- instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych
- zewnętrzne urządzenie piorunochronne
- doposażenie rozdzielnic głównej segmentu E

Zasilanie

Układ pracy instalacji: 400/230V 50Hz układ TN-S

Ochrona przeciwporażeniowa: Samoczynne Wyłączenie Zasilania

Szczytowa docelowa moc obliczeniowa zasilania podstawowego i rezerwowego z sieci elektroenergetycznej będzie obliczona na etapie projektu i doborów urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych, w tym zasilanie zapasowe z agregatu prądotwórczego

Projektowane instalacje elektryczne będą zasilane z sekcji nr 1 (wybrane odbiorniki – nie wymagające rezerwowania zasilania) i z sekcji nr 2 istniejącej rozdzielnic głównej segmentu E oznaczonej RGE, mieszczącej się w pomieszczeniu nr E1/41. Rozdzielnica RGE jest 2-sekcyjna i zasilana z rozdzielnic głównej nN stacji transformatorowej „CLO Nowa”. Zasilanie podstawowe dla sekcji nr 1 zapewnia transformator o mocy $S_n = 1600$ kVA w stacji transformatorowej „CLO Nowa”, zasilanie rezerwowe dla sekcji nr 2 zapewnia transformator o mocy $S_n = 630$ kVA w stacji transformatorowej nr 44S, natomiast zasilanie zapasowe dla sekcji nr 2 doprowadzone jest z agregatu prądotwórczego o mocy $S_n = 635$ kVA PRP. Z rozdzielnic RGE należy wyprowadzić WLZ-ty do projektowanych rozdzielnic. W rozdzielnic RGE zainstalować wyłączniki realizujące przeciwpożarowe wyłączenie prądu i rozłączniki bezpiecznikowe stanowiące zabezpieczenia WLZ-tów.

Rozdzielnice

Dla zasilania projektowanych urządzeń zlokalizowanych na 1. piętrze należy wyposażyć istniejące rozdzielnice na 1. piętrze w niezbędne aparaty, urządzenia, obudowy w tym:

zlokalizowane we wnęce elektrycznej nr A03/26 na 1 piętrze

- rozdzielnica zasilająca instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych oraz inne odbiorniki nie wymagające podtrzymania agregatem prądotwórczym
- rozdzielnica zasilająca instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych oraz inne odbiorniki wymagające podtrzymania agregatem prądotwórczym
- rozdzielnica zasilająca instalację gniazd wtyczkowych oraz inne odbiorniki wymagające podtrzymania UPS
- rozdzielnica zasilająca urządzenia wentylacyjno-klimatyzacyjne.

Należy zaprojektować inne, niewymienione rozdzielnice niezbędne do uruchomienia i funkcjonowania urządzeń technologicznych. Należy wyposażyć rozdzielnicę RGE w aparaty, obudowy i inne urządzenia umożliwiające wyprowadzenie WLZ-tów w ilości wymaganej do zasilania projektowanych instalacji.

W projektowanych rozdzielnicach należy przewidzieć zrzut obciążenia odbiorników nie wymagających podtrzymania agregatem prądotwórczym, które będą zasilane z sekcji nr 2 rozdzielnic RGE, np. nawilżacze w centralach wentylacyjnych i nagrzewnice kanałowe.

Rozdzielnice instalowane we wnękach elektrycznych lub pomieszczeniach elektrycznych wykonać w oparciu o natynkowe obudowy stalowe o stopniu ochrony IP30, wyposażone w drzwi pełne z zamkami, listwy zaciskowe dla wyprowadzenia obwodów oraz aparaty takie jak: ochronniki przepięciowe, główne rozłączniki, lampki kontrolne obecności napięcia, przekaźniki kontroli zaniku napięcia, zabezpieczenia odpływów z wyłącznikami instalacyjnymi i rozłącznikami bezpiecznikowymi. Pola, aparaty oraz kable i przewody zaopatrzyć w trwałe i czytelne szyldy opisowe.

Monitoring instalacji elektrycznych w BMS

W projektowanych instalacjach i rozdzielnicach należy przewidzieć monitoring parametrów elektrycznych i stanu pracy urządzeń poprzez zestaw bezpotencjałowy lub cyfrową magistralę komunikacyjną, przyłączone do BMS (Building Management System). Połączenia przewodami i kablami od tablic i urządzeń elektrycznych do urządzeń BMS objęte są projektem BMS.

Poniżej wskazano najważniejsze parametry, które należy monitorować w BMS:

- stan wyłączników głównych w rozdzielnicach (zamknięty/otwarty)
- obecność napięcia we wszystkich rozdzielnicach
- stan zrzutu obciążenia w rozdzielnicach
- status i alarmy systemu awaryjnego zasilania oświetlenia (system CB),
- status i alarmy UPS-ów

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu i ochrona przeciwpożarowa

Przewiduje się instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu opartą na projektowanych wyłącznikach z wyzwalaczami wzrostowo-napięciowymi w rozdzielnic głównej RGE.

Projektowane instalacje będą objęte działaniem istniejącego przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu oznaczonego PWP2A zainstalowanego w portierni (strefa przeciwpożarowego wyłączenia prądu nr 2A - strefa pożarowa nr 2.2). Przeciwpożarowe wyłączenie prądu Hodowli Tkanek nastąpi wraz z wyłączeniem pozostałych pomieszczeń w ramach strefy pożarowej nr 2.2 (parter i piętro budynku „A” z wyłączeniem kaplicy, hol główny na parterze, hol na 1 i 2 piętrze, hol z szatnią na 3 piętrze budynku „E”).

Tablicę TWP wyposażyć w aparaty umożliwiające powielenie zestawu przycisku PWP2A doysterowania poszczególnych wyzwalaczy projektowanych wyłączników w rozdzielnic RGE. Dla każdego z wyłączanych aparatów zapewnić osobny zestaw odseparowany galwanicznie. Podstawą do sporządzenia dokumentacji projektowej jest wizja lokalna i uzgodnienia z Zamawiającym.

Zaprojektować instalację przeciwpożarowego wyłącznika projektowanych UPS-ów. Do wejścia EPO każdego z UPS-ów doprowadzić bezpotencjałowy zestaw z przekaźników powielających w tablicy TWP. Połączenia od tablicy TWP do projektowanych UPS-ów wykonać przewodami klasy PH90, instalowanymi na certyfikowanych uchwytach kablowych klasy E

90 lub w korycie kablowym, które wraz z mocowanie stanowi zespół kablowy klasy E 90.

Projektowane wewnętrzne linie zasilające (WLZ) ułożone będą wzdłuż istniejących WLZ-tów, jednak poza wydzielonym pożarowo elektrycznym kanałem podstropowym. Z tego powodu WLZ-ty od rozdzielnic głównej do projektowanych rozdzielnic należy wykonać kablami klasy PH90, instalowanymi na certyfikowanych uchwytach kablowych klasy E 90 lub w korycie kablowym, które wraz z mocowanie stanowi zespół kablowy klasy E 90.

Użycie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie może spowodować samoczynnego załączenia agregatu prądotwórczego.

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41.

W instalacji pracującej w układzie TN-S jako środek podstawowej ochrony przed porażeniem elektrycznym (dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim) zastosować Samoczynne Wylączenie Zasilania, realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych oraz bezpieczników topikowych.

W instalacji pracującej w układzie TN-S jako uzupełniający środek ochrony przed porażeniem elektrycznym przy uszkodzeniu (uzupełniający środek ochrony przed dotykiem pośrednim) zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym równym $\Delta I = 30 \text{ mA}$.

Układanie przewodów.

Przewody i kable układać na drabinkach i korytach kablowych zainstalowanych w szachtach elektrycznych i w przestrzeni pomiędzy stropami a sufitami podwieszonymi. Zastosować drabinki i koryta perforowane stalowe ocynkowane. Końcowe odcinki przewodów układać pod warstwą tynku o grubości równej co najmniej 5mm.

W pomieszczeniach technicznych instalacje elektryczne wykonać jako natynkowe o stopniu ochrony IP44, przewody układać na korytach i drabinkach kablowych oraz w rurkach instalacyjnych pcv. W instalacjach zastosować przewody elektroenergetyczne typu YDY/YLY o znamionowym napięciu izolacji równym $U_n = 450/750 \text{ V}$ oraz kable elektroenergetyczne typu Y(A)KY, Y(A)KXS o znamionowym napięciu izolacji równym $U_n = 0.6/1 \text{ kV}$.

W instalacji wewnętrznej zastosować wyłącznie osprzęt wykonany z materiałów niepalnych (samogasnących) oraz bezhalogenowych.

W pomieszczeniach klas czystości B, C, D miejsca wprowadzenia przewodów do pomieszczeń, otwory w suficie obniżonym i ścianach, szczeliny przy korytach kablowych oraz wszystkie rury, puszki i inny osprzęt instalacyjny uszczelniać pianką montażową, w sposób uniemożliwiający przedostawanie się zanieczyszczeń z powietrzem poprzez oprawy oświetleniowe, łączniki i inny osprzęt.

Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia podstawowego należy zaprojektować w oparciu o oprawy świetlówkowe i LED. Minimalne średnie natężenia światła oświetlenia podstawowego należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami normy EN 12464-1. Załączanie oświetlenia przewiduje się lokalnie łącznikami jednobiegunowymi, grupowymi, schodowymi, przyciskami monostabilnymi oraz przy pomocy czujek ruchu PIR.

W instalacji zastosować osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony: IP65/54 w pomieszczeniach klas czystości B, C, D; IP44 n/t w pomieszczeniach technicznych; IP20 w pozostałych pomieszczeniach.

Na dachu należy zainstalować oświetlenie służące serwisowaniu urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych. Zastosować oprawy w wykonaniu i ze źródłami przeznaczonymi do instalacji na zewnątrz, tj. odpornymi na warunki atmosferyczne i temperaturę obniżoną do -20°C .

Instalacja oświetlenia awaryjnego

Na drogach ewakuacyjnych należy zaprojektować instalację oświetlenia ewakuacyjnego. Natężenie światła projektowanego oświetlenia ewakuacyjnego w osi drogi ewakuacyjnej jest równe 1 lx , na poziomie podłogi. Projektowany czas działania oświetlenia ewakuacyjnego jest nie krótszy niż 2 godziny.

Znaki bezpieczeństwa i ewakuacyjne zainstalować zgodnie z normą PN-EN ISO 7010E:2012 A1,A2,A3. Zabudować podświetlane znaki ewakuacyjne pracujące w trybie 'na jasno', tj. załączające się po zaniku zasilania.

Instalacja oświetlenia awaryjnego winna spełniać wymagania norm PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172. Zastosować oprawy spełniające wymagania normy PN-EN 60598-2-22 i posiadające świadectwo dopuszczenia CNBOP do stosowania w ochronie przeciwpożarowej, zgodnie z wymaganiami „Rozporządzenia w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania” z dnia 27.04.2010r. (Dz. U. nr 85, poz. 553).

Na 1. piętrze w nawiązaniu do istniejącego systemu zasilania rozproszonego zastosować oprawy z inwerterowymi modułami zasilania awaryjnego spełniające wymagania normy PN-EN 60598-2-22 i posiadające w/w świadectwo dopuszczenia CNBOP do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Oświetlenie awaryjne bezpieczeństwa należy zaprojektować we wszystkich pomieszczeniach technologicznych takich jak: laboratoria, pomieszczenia przygotowania, obróbki i hodowli, magazyny. Natężenie światła projektowanego oświetlenia bezpieczeństwa nie może być mniejsze niż 10% natężenia światła oświetlenia podstawowego i jednocześnie nie mniej niż 15 lx , na poziomie obliczeniowej powierzchni roboczej. Wymagany poziom natężenia światła oświetlenia bezpieczeństwa w poszczególnych pomieszczeniach określić w porozumieniu z Zamawiającym. Projektowany czas działania oświetlenia

bezpieczeństwa jest nie krótszy niż 2 godziny.

Zasilanie urządzeń technologicznych

Należy zaprojektować zasilanie podtrzymane UPS m. in. dla następujących urządzeń technologicznych:
 3x lodówka-zamrażarka laboratoryjna, 2x cieplarka, 3x inkubator, mieszkadło, stacja cyfrowa, waga analityczna, wstrząsarka
 3x komora laminarna, dejonizator, 2x mikroskop, zamrażarka laboratoryjna niskotemperaturowa
Podstawą do sporządzenia dokumentacji projektowej jest wizja lokalna i uzgodnienia z Zamawiającym oraz ostateczna aktualna lista sprzętu i wyposażenia na dzień przystąpienia do projektowania

Instalacja gniazd wtyczkowych 230V ogólnych

W wybranych pomieszczeniach należy zaprojektować instalację gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia (porządkowych). W instalacji zastosować osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony: IP44 w pomieszczeniach klas czystości B, C, D; IP20 w pozostałych pomieszczeniach. W pomieszczeniach technicznych zastosować osprzęt natynkowy IP44.

Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych wyposażać w wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym równym $I_{\Delta} = 30\text{mA}$, o typie czułości (AC, A) dostosowanym do rodzaju odbiorników.

Instalacja gniazd wtyczkowych 230V 'data'

W wybranych pomieszczeniach należy zaprojektować instalację gniazd wtyczkowych 230V dedykowanych 'data' przeznaczonych dla wybranych urządzeń i komputerów. W instalacji przewidzieć zestawy gniazd podtynkowych oraz w kanałach przypodłogowych lub nadłatowych. Zestaw gniazd na standardowym stanowisku komputerowym powinien obejmować 2 szt. gniazd 230V ogólnych, 2 szt. gniazd 'data' oraz gniazda sieci strukturalnej w ilości wg projektu instalacji niskoprądowych. Ilość gniazd na poszczególnych stanowiskach technologicznych zaprojektować na podstawie wytycznych branżowych i w porozumieniu z Zamawiającym.

W instalacji zastosować osprzęt o stopniu ochrony: IP44 w pomieszczeniach klas czystości B, C, D; IP20 w pozostałych pomieszczeniach. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych wyposażać w wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym równym $I_{\Delta} = 30\text{mA}$, o typie czułości (AC, A) dostosowanym do rodzaju odbiorników. W pomieszczeniach technicznych zastosować osprzęt natynkowy IP44.

Zasilanie obwodów wykonać poprzez UPS-y zasilające odpowiednie rozdzielnice

Gniazda wtyczkowe różnych instalacji należy rozróżnić barwą wkładów, mianowicie: instalacja TN-S ogólna – gniazda białe, instalacja TN-S 'data' – gniazda czerwone, kodowane kluczem mechanicznym.

Dla zasilania gniazd wtyczkowych 'data' oraz dla wybranych odbiorników zainstalować UPS-y klasy VFI-SS-111 (IGBT, PWM), charakteryzujące się parametrami nie gorszymi niż następujące:

- czas podtrzymania nie krótszy niż 20 minut dla nominalnego obciążenia mocą czynną
- wewnętrzna bateria akumulatorów typu VRLA z okablowaniem i wyłącznikiem bateryjnym,
- wejście napięcie znamionowe: 3x400V/230V 50Hz, tolerancja 320÷480V - bez przełączenia na baterię przy 100% obciążenia (układ TN-S)
- częstotliwość wejściowa znamionowa: 50 Hz, tolerancja 45÷65 Hz
- zasilanie 2-torowe, tj. oddzielne torry zasilania prostownika i bypassu wewnętrznego
- wewnętrzny elektroniczny tor bypass
- wewnętrzne zabezpieczenie wsteczne
- wyjście napięcie znamionowe: 3x400V/230V 50Hz (układ TN-S)
- obudowa umożliwiających przemieszczanie.

Urządzenia UPS winny spełniać wymagania norm: PN-EN 62040-1, PN-EN 62040-2, PN-EN 62040-3, PN-EN 60950-1 oraz dyrektyw: 2006/95/EC, 2004/108/EC a także posiadać certyfikat bezpieczeństwa CE.

Urządzenia UPS powinny być wyposażone w zewnętrzny serwisowy bypass mechaniczny.

Do wejść EPO przyłączyć zestyki przycisków instalacji wyłącznika przeciwpożarowego oraz dodatkowo zestyki przycisków wyłączenia awaryjnego (technicznego) zainstalowanego obok każdego UPS-a.

Zainstalować baterie akumulatorów o projektowanej żywotności nie krótszej niż 10 lat wg EUROBAT.

Wraz z urządzeniami dostarczone ma być oprogramowanie umożliwiające monitorowanie UPS, współpracujące co najmniej z systemami operacyjnymi: Windows (10/8/7/2008/Vista/2003/XP), Linux (Debian, SUSE, Redhat, Ubuntu), VMWare (ESX 4, ESXi 4, ESXi 4.1).

Jednostki UPS powinny posiadać zewnętrzne czujniki temperatury i wilgotności, których dane pomiarowe są dostępne w oprogramowaniu monitorującym UPS.

Zasilanie instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej

Należy zaprojektować zasilanie niżej wymienionych urządzeń instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej:

- a) na kondygnacji:
 - regulatory zmiennego wydatku VAV (24V 50Hz) (zasilanie podtrzymane agregatem prądotwórczym),
 - nagrzewnice elektryczne strefowe,
 - jednostki wewnętrzne klimatyzatorów (zasilanie podtrzymane agregatem prądotwórczym),
 - presostaty filtrów końcowych przy nawiewnikach z filtrami absolutnymi (zasilanie podtrzymane agregatem prądotwórczym).

b) na dachu:

- centrale wentylacyjne (zasilanie podtrzymane agregatem prądowórczym) z nawilżaczami (tylko zasilanie rezerwowe)
- agregat wody lodowej (tylko zasilanie podstawowe)
- jednostki zewnętrzne klimatyzatorów
- wentylatory dachowe.

Zasilanie do urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych doprowadzić z projektowanych rozdzielnic wentylacyjnych.

Według wytycznych branżowych do zasilania wybranych odbiorników zaprojektować instalację 24V 50Hz.

Należy zaprojektować zasilanie grzałek wpustów dachowych i kabli grzejnych na dachu.

Zasilanie do agregatu wody lodowej doprowadzić bezpośrednio z rozdzielnic głównej RGE, kablem klasy PH90, instalowanym na certyfikowanych uchwytych kablowych klasy E 90 lub w korycie kablowym, które wraz z mocowaniem stanowi zespół kablowy klasy E 90.

W pomieszczeniach elektrycznych zapewnić zasilanie urządzeń instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej (klimatyzatorów) gdzie średnia dzienna temperatura nie może przekroczyć 20 °C (maksymalnie 25 °C).

Należy przewidzieć zrzut obciążenia urządzeń nie wymagających podtrzymania agregatem prądowórczym po przełączeniu na zasilanie z agregatu prądowórczego, w przypadku gdy wspólna linia zasilająca zespół urządzeń z których tylko część wymaga podtrzymania agregatem, np. centrala wentylacyjna z nawilżaczami.

Należy przewidzieć osobne zasilanie dla automatyki instalacji wentylacyjnej podtrzymane UPS, niezależne od zasilania siłowego podtrzymanego tylko przez agregat prądowórczy.

Zasilanie instalacji niskoprądowych

Należy zaprojektować zasilanie urządzeń instalacji niskoprądowych według wytycznych branżowych, osobnymi obwodami z projektowanych rozdzielnic w przyziemiu i parterze oraz z istniejącej i doposażonej rozdzielnicą na 1. piętrze. Zasilanie należy doprowadzić do następujących urządzeń:

- centrala i zasilacze instalacji SSWiN
- zasilacze instalacji CCTV
- aktywne urządzenia sieci OS
- centrala kłap przeciwpożarowych
- centrala domofonowa
- centrala interkomowa

Należy zaprojektować zasilanie podtrzymane UPS dla urządzeń następujących instalacji: BMS (Building Management System), RMS (Room Management System), automatyka instalacji wentylacyjnej, sterowanie słuz (napędy, automatyka).

Zasilanie instalacji gazów medycznych

Należy zaprojektować zasilanie niskoprądowe podtrzymane UPS dla Strefowych Zespołów Kontroli instalacji gazów medycznych, na 1. piętrze.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Należy zaprojektować ochronę przepięciową 3-stopniową w oparciu o następujące ograniczniki przepięć: istniejące ograniczniki klasy I/B w rozdzielnicach głównej RGE, ograniczniki klasy II/C instalowane w projektowanych rozdzielnicach oraz ochronniki klasy III/D instalowane bezpośrednio przy wybranych urządzeniach chronionych.

Uziemienia, połączenia wyrównawcze, ochrona odgromowa

Należy zaprojektować instalację uziemiającą i połączeń wyrównawczych, w szczególności w pomieszczeniach i wnękach elektrycznych zaprojektować miejscowe szyny wyrównawcze. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć urządzenia innych instalacji, technologiczne, wentylacyjno-klimatyzacyjne i niskoprądowe. W szczególności należy przewidzieć połączenia wyrównawcze obejmujące: metalowe rury innych instalacji, dostępne metalowe konstrukcje budynku; metalowe kanały wentylacyjne; metalowe panele ściennie, stałe metalowe szafy i regały; profile sufitowe; stalowe zlewozmywaki, stalowe wanny i brodziki, metalowe obudowy urządzeń trwale zainstalowanych, metalowe zbiorniki.

Należy zaprojektować zewnętrzne urządzenie piorunochronne (LPS) chroniące projektowane urządzenia instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej na dachu. Ochronę odgromową zaprojektować w oparciu o maszty izolowane z izolowanymi przewodami odprowadzającymi. Przewody odprowadzające połączyć ze zwodami na sąsiednich częściach dachu. Urządzenie piorunochronne należy zaprojektować według wymagań normy PN-EN 62305. Podstawą do sporządzenia dokumentacji projektowej jest wizja lokalna i uzgodnienia z Zamawiającym.

Związane akty prawne i normy

Instalacje elektryczne należy zaprojektować w oparciu o aktualne normy i przepisy, w szczególności niżej wymienione:

- Prawo Budowlane Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji

projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Z 2012 roku, poz. 462)

oraz w oparciu o następujące normy:

- PN-HD 60364, PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (norma wieloarkuszowa), w szczególności:

- PN-HD 60364-4-41:2009. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

- PN-IEC 60364-5-523:2001. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym

- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia

- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

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

- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

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

- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych

- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa

- PN-IEC 60364-4-443. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

- N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

- PN-76/E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe (z wyłączeniem p.2.3.3).

- PN-EN 62305. Ochrona odgromowa.

- PN-EN 12464-1. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

- PN-EN 1838. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

- PN-EN 50172. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

- PN-EN ISO 7010E:2012 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.

- PN-IEC 60364-7-710. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia medyczne.

INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE

Instalacje okablowania strukturalnego

Stan istniejący danych instalacji opisują m.in. niżej wymienione projekty wykonawcze (wraz z dokumentacjami powykonawczymi – w posiadaniu Inwestora) obejmujące odpowiednie obszary obiektu:

- W zakresie 1 piętra: „Przebudowa pomieszczeń na cele Pracowni Hodowli Komórek i Tkanek In Vitro wraz z zewnętrznym zbiornikiem na ciekły azot w Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2” - tom dotyczący instalacji słaboprądowych opracowany przez SAR w roku 2006.

- W zakresie przebudowy części przyziemia wraz z patio na potrzeby Hodowli Tkanek: „Rozbudowa Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich przy ul. Jana Pawła II 2. Segment A i E” – tom dotyczący instalacji okablowania strukturalnego opracowany przez SAR w roku 2009.

Okablowanie strukturalne jest i będzie wykorzystywane m.in. na potrzeby:

- Systemu teleinformatycznego.
- Systemu telefonicznego.
- Transmisji sygnałów z/do systemów: BMS, sygnalizacji włamania i pożaru, kontroli dostępu, telewizji dozorowej (CCTV-IP),

zdalnego sterowania i sygnalizacji stanów urządzeń technicznych (wentylacyjnych/klimatyzacyjnych, elektrycznych, dźwigów osobowych) itd.

Przebudowa instalacji w ww. obszarach nie spowoduje zmiany – wcześniej (w latach 2006 i 2009) ustalonych przez przedstawicieli Działu Informatyki Szpitala - parametrów systemu okablowania tj.:

- Klasa okablowania: E.
- Kategoria komponentów: 6.
- Rodzaj kabli logicznych: S/FTP w powłoce LSOH (LSZH) spełniające wymagania kategorii 7.
- Rodzaj gniazd w przyłączach terminali: RJ45 STP.
- Konfiguracje przyłączy abonenckich – wg dotychczasowych standardów. Szczegółowe uzgodnienia tym zakresie dokonane zostaną na etapie opracowywania projektu wykonawczego.

Zakłada się, że okablowanie szkieletowe światłowodowe nie będzie przebudowywane. Wynika to ze stosunkowo niewielkiej rozbudowy okablowania poziomego oraz faktu, że roboty budowlano-instalacyjne prowadzone będą poza istniejącymi pionami TT.

Inwestor żąda zachowania istniejących gwarancji i certyfikatów związanych z już funkcjonującymi instalacjami. Dlatego rozbudowa okablowania musi być wykonana w oparciu o komponenty tych samych systemów, pod kontrolą przedstawicieli ich producentów oraz zgodnie z niniejszymi szczegółowymi wymaganiami formalnymi, technicznymi i funkcjonalnymi:

- System musi spełniać wymagania wszystkich norm dotyczących okablowania strukturalnego wymienionych na końcu niniejszej części opracowania (tj. działu „Instalacje słaboprądowe”), w tym norm europejskich i międzynarodowych. W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje najnowsze wydanie danej normy.
- Kwalifikacja środowiska: biurowe, M11C1E1 (łagodne) wg specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN50173-1...
- Komponenty systemu okablowania strukturalnego (Chanel = Permanent Link + kable połączeniowe) muszą spełniać wymagania ww. norm (w tym ISO/IEC 11801:2002, PN-EN 50173-1:2011, IEC 61156-5:2002, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1), co powinno być potwierdzone certyfikatami wydanymi przez niezależne akredytowane laboratorium testowe np. DELTA, GHMT, ETL. W przypadku dokumentów wystawionych przez inne niż wyżej wskazane laboratoria badawcze, wymagane jest posiadanie przez tę instytucję akredytacji typu AC lub równoważnej jednostki nadrzędnej np. w naszym kraju to Polskie Centrum Akredytacji. Oczywiście wszystkie instalowane komponenty muszą być nowe (wcześniej nieużywane).
- Ww. elementy muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie (warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego producenta). Ww. producent musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe potwierdzone programami i certyfikatami: ISO 9001, GHMT Premium Verification Program.
- System musi posiadać parametry transmisyjne określone w obowiązujących normach dla klasy E (kategorii elementów 6). Okablowanie poziome powinno być wykonane z użyciem modułów gniazd i kabli ekranowanych w powłoce LSZH (LSOH). Wymagane jest zastosowanie kabli skrętkowych S/FTP kategorii minimum 7, z roboczym pasmem przenoszenia min. 600 MHz, który w procesie badań certyfikacyjnych uzyskał pozytywne parametry transmisyjne do częstotliwości min. 800MHz, a to w celu stworzenia na przyszłość „zapasu transmisyjnego” dla nowych usług i standardów transmisyjnych.
- Wszystkie elementy systemu okablowania muszą posiadać certyfikaty niezależnego (akredytowanego) laboratorium np. Delta Electronics, GHMT, ETL Semko itd. lub innego (także polskiego posiadającego akredytację AC wystawioną np. przez Polskie Centrum Akredytacji).
- Wymagane jest wydanie (przedłużenie) przez producenta systemu okablowania bezpłatnego certyfikatu oraz bezpłatnej gwarancji (standardowo obecnie 25-letniej) Użytkownikowi końcowemu. Zakres gwarancji:
- Gwarancja systemowa (jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione).
- Gwarancja parametrów łącza/kanalu (łącze stałe bądź kanał transmisyjny przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC11801 AMD1:2008 i AMD2:2010 lub jej wersją aktualną dla danej klasy okablowania w okresie realizacji inwestycji).
- Gwarancja aplikacji (przez okres 25 lat pracować będą dowolne aplikacje współczesne i stworzone w przyszłości, które zaprojektowane były lub będą dla systemów okablowania klasy EA w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 AMD1:2008 i AMD2:2010 w jej wersji aktualnej w okresie realizacji inwestycji).
- Wykonawca instalacji musi przedstawić - wydane przez producenta okablowania - dyplomy ukończenia kursu kwalifikacyjnego w zakresie instalacji, pomiarów, nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń.
- Po wykonaniu instalacji firma wykonawcza powinna zgłosić wniosek do producenta systemu okablowania o wydanie nowego certyfikatu względnie odnowienie posiadanego uwzględniającego jego nowe elementy. Przykładowy wniosek powinien zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę pracowników wykonujących instalację, wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanej przez pracownika pełniącego funkcję nadzorującą (np. kierownik projektu) oraz wyniki pomiarów dynamicznych łącza stałego (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801 Am. 1, 2. – dla gniazd RJ45 kat. 6. W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów reprezentujących producenta oraz zweryfikowana jeszcze przed odbiorem technicznym.
- Inne, szczegółowe wymagania zostaną określone w projekcie wykonawczym, w tym określające sposoby wykonywania

instalacji wynikające z norm i dobrej praktyki, a dotyczące m.in. następujących jej elementów:

- Elementy nośne: metalowe koryta i drabiny kablowe (przy uwzględnieniu: wolnej przestrzeni na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu okablowania, stosowania przegród dla rozdzielania wiązek kabli różnych instalacji słaboprądowych), rurki elektroinstalacyjne podtynkowe i natynkowe (samogasnące), stelaże (skrzynki, bębny) zapasów kabli itp.
- Mocowanie kabli (np. do drabin) i promienie ich gięcia.
- Koordynacja z innymi instalacjami, odległości od innych instalacji (w tym wentylacyjnych, sanitarnych, a zwłaszcza elektroenergetycznych – tu wg norm wymagane są obliczenia) oraz sposobów zapewnienia separacji (w tym mechanicznej).
- Zapewnienie łatwej dostępności do głównych tras w celu wykonywania konserwacji i remontów oraz rozbudowy okablowania.
- Uszczelnienia ppoż. na granicach stref pożarowych i w ścianach pomieszczeń pożarowo wydzielonych.

Pozostałe wymagania:

- Projekt wykonawczy sieci teleinformatycznej powinien stanowić odrębną część dokumentacji wielobranżowej. Autor tego projektu przed przystąpieniem do opracowania dokumentacji powinien skontaktować się z Kierownikiem Działu Informatyki CLO.
- W przypadku wykonywania prac w obrębie ww. punktów dystrybucyjnych (objętych gwarancją i posiadających certyfikat), wykonawca powinien skontaktować się z gwarantem, celem uzyskania zgody na ingerencję w istniejące okablowanie (aby nie naruszyć warunków gwarancji oraz nie utracić certyfikatu na to okablowanie).
- Przed rozpoczęciem prac instalatorskich Wykonawca powinien przedstawić karty katalogowe i certyfikaty elementów systemu okablowania strukturalnego celem akceptacji przez Inwestora (np. kierownika Działu Informatyki CLO).
- Wyniki pomiarów wykonanej instalacji powinny być dostarczone do Działu Informatyki CLO w formie elektronicznej oraz papierowej, celem sprawdzenia jeszcze przed terminem odbiorów robót. Drugą kopię pomiarów (i dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.
- Po zakończeniu inwestycji wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inwestorowi dokumentacji powykonawczej, umów licencyjnych, kart katalogowych oraz karty gwarancyjnej i certyfikatu wystawionych przez producenta zainstalowanego systemu okablowania.
- Zaopatrzenie w energię elektryczną. W ramach przyłączy abonenckich będą się znajdować gniazda sieciowe 230VAC. Obwody zasilania (w tym rezerwowane z UPS) ujęte zostaną w projekcie branży elektrycznej.

Linie od nowoprojektowanych przyłączy podłączone zostaną:

- 1 piętro w segmencie „A”: do istniejącego punktu dystrybucyjnego MDF zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym na parterze (pod daną Pracownią) – patrz ww. projekt z roku 2006. Ponadto zakłada się, że istniejące w tym obszarze przyłącza i linie zostaną zachowane; możliwe są korekty ich usytuowania wynikające ze zmian budowlanych i technologicznych. Dotyczy to również trzech przyłączy (ozn. BPD) Access Point’ów zabudowanych wg projektu z roku 2009 (linie doprowadzono do punktu dystrybucyjnego LPD-E2).

Urządzenia telefoniczne

Na potrzeby łączności telefonicznej wykorzystane zostanie okablowanie, o którym mowa w pkt. 1 niniejszej części opracowania. Przewiduje się instalację i podłączenie do centrali telefonicznej aparatów abonenckich. Urządzenia te – poprzez panele krosowe i panele telefoniczne znajdujące się w punktach dystrybucyjnych oraz pary zbiorczych kabli telefonicznych zostaną podłączone do istniejącej centrali telefonicznej obsługującej wszystkie obiekty CLO. W obrębie pomieszczeń biurowo-socjalnych, rejestracji i innych znajdujących się w strefach „szarych” (bez wymagań w odniesieniu do klasy czystości powietrza) mogą być zainstalowane standardowe aparaty telefoniczne. W pomieszczeniach o klasach czystości powietrza (B, C, D) należy zastosować aparaty z foliowanymi panelami przednimi (zabezpieczonymi przed działaniem kurzu, brudu lub strumieni wody, które można szybko i łatwo wyczyścić przy użyciu typowych środków czyszczących oraz dezynfekujących. Alternatywą dla tych aparatów są urządzenia systemu interkomowego, o którym mowa poniżej.

Instalacje interkomowe do łączności technologicznej

Aktualnie w Pracowni Hodowli Komórek i Tkanek na 1 piętrze funkcjonują cztery lokalne układy łączności oparte o proste urządzenia domofonowe (patrz projekt SAR z roku 2006). Przyjmuje się, że bez zmian pozostanie układ łączności złożony z bramofonu zlokalizowanego przed wejściem do Pracowni (od strony klatki schodowej A.KL1) i słuchawek (unifonów) usytuowanych w pomieszczeniach: socjalnym A3.13, rejestracji A3.06 oraz obróbki tkanek A3.20. Nie przewiduje się też wymiany słuchawek zamontowanych po obydwu stronach słuz podawczych:

- A3.15 (przy rejestracji A3.06) – z uwagi na to, że pomieszczenia te są w strefach „szarych” (powietrze bez klasy czystości).
- A3.21 (przy pomieszczeniu obróbki tkanek A3.20) – z uwagi na to, że pomieszczenia te są usytuowane poza obszarem objętym przebudową.

Docelowo w obszarze objętym przebudową w przyziemiu funkcjonuje centralka (oznaczona w projekcie SAR z roku 2009 symbolem DOM.C1-1) układu domofonowego złożonego z 3 paneli i 3 słuchawek (unifonów). Dwa panele znajdują się w pomieszczeniach przeznaczonych na potrzeby Pracowni i dlatego przewiduje się ich zdemontowanie.

W związku z remontem Pracowni i potrzebą zapewnienia sprawnej łączności (głośnomówiącej) pomiędzy wieloma stanowiskami pracy oraz wysokimi rygorami higienicznymi proponuje się zastosowanie cyfrowego systemu interkomowego spełniającego niżej określone wymagania.

- System powinien:
 - Umożliwiać wpięcie (centrali/serwera sprzętowego lub programowego w wersji IP systemu) do sieci LAN, by umożliwić zdalną konfigurację i programowanie systemu z dowolnego miejsca przy użyciu stacji roboczej uprawnionego użytkownika (hasło) – obsługi technicznej systemu oraz włączenie centrali w BMS (ang. - Building Management Systems - system zarządzania budynkiem).
 - Przechowywać w pamięci FLASH konfigurację oraz system operacyjny serwera.
 - Posiadać wsparcie dla technologii interkomowej cyfrowej (2-żyłowej), analogowej (4-żyłowej) oraz IP.
 - Posiadać automatyczny monitoring linii stacji. W przypadku uszkodzenia linii system powinien wysłać odpowiednią informację (komunikat) do wybranej stacji interkomowej i/lub stacji roboczej (PC) uprawnionego użytkownika – obsługi technicznej systemu.
 - Posiadać tryb rozgłoszeniowy, by umożliwiać nadawanie komunikatów do wszystkich stacji lub do określonych (dowolnie programowych) grup stacji np. w celu przywoływania osób. System powinien umożliwiać przekierowywanie przychodzących połączeń na inne stacje w przypadku, gdy np. personel jest chwilowo nieobecny lub nie może go w danej chwili odebrać. Może to następować po określonym czasie braku reakcji lub natychmiastowo w przypadku, gdy aparat został ustawiony w odpowiedni tryb (lub – w wersji biurkowej wyposażonej w grawitacyjny czujnik pozycji – przekręcony o 90 stopni tj. położony na boku).
 - Mieć możliwość realizacji funkcji konferencji.
 - Mieć możliwość połączenia centrali (serwera) z analogowym systemem telefonicznym, przekierowywania połączeń na dowolny numer telefonu (także przenośnego DECT).
- Aparaty abonenckie (zwane dalej stacjami):
 - Powinny być dostępne w różnych wykonaniach obudów (montaż podtynkowy, na biurko) i różnych stopniach szczelności (do IP 65). Wersje IP65 z foliowanymi panelami przednimi powinny zabezpieczać przed działaniem kurzu, brudu, wody itp., umożliwiać łatwe mycie przy użyciu typowych środków czyszczących i dezynfekujących oraz posiadać atest higieniczny wydawany przez Państwowy Zakład Higieny.
 - Powinny być w wersji głośnomówiącej i zapewniać wysoką jakość emitowanego dźwięku (zrozumiałość mowy). Przełączanie kierunku nadawania powinno się odbywać bez konieczności angażowania rąk podczas rozmowy (duplex).
 - Powinny być zasilane z systemowej centrali (serwera).
 - Powinny być wyposażone w automatyczny monitoring poprawności działania. Testowanie układu mikrofon – głośnik musi odbywać się wg zaprogramowanego harmonogramu (np. co 60 minut). Funkcja musi być aktywowana przez serwer. W przypadku awarii musi następować automatyczne powiadomienie z precyzyjnym podaniem lokalizacji uszkodzenia.
 - Mogą być wyposażone w funkcję odtwarzania samodzielnie nagranych komunikatów w miejsce tradycyjnych sygnałów oczekiwania na odebranie rozmowy (zalecenie).
 - Mogą być wyposażone w wyświetlacze ułatwiające obsługę (zalecenie) względnie muszą być wyposażone w diody LED wskazujące status rozmowy, stan bezczynności, brak połączenia z centralą itd.

Na etapie projektu wykonawczego - na podstawie technologii i uzgodnień z Użytkownikiem - zostaną doprecyzowane lokalizacje i typy stacji. Na wyraźne życzenie Inwestora wszystkie istniejące aparaty mogą być wymienione na stacje cyfrowe. Wstępnie przyjmuje się, że nowe stacje powinny być zainstalowane przynajmniej w następujących pomieszczeniach:

- 1 piętro: A3.01. Hodowla tkanek 1 - stacja ścienna w wersji higienicznej (IP65).
- 1 piętro: A3.02. Pomieszczenie przygotowania - stacja ścienna w wersji higienicznej (IP65).
- 1 piętro: A3.03. Hodowla tkanek 1 - stacja ścienna w wersji higienicznej (IP65).
- 1 piętro: A3.10. Laboratorium biowitalne - stacja ścienna w wersji higienicznej (IP65).
- 1 piętro: A3.09. Śluza materiałowo-osobowa przy służach podawczych A3.07, oraz A3.09a - stacja ścienna w wersji higienicznej (IP65).
- 1 piętro: A3.17 przy śluzie materiałowej A3.17b - stacja ścienna w wersji standardowej
- 1 piętro: A3.17a przy wejściu do A3.17 - stacja ścienna w wersji standardowej
- 1 piętro: A3.12a przy śluzie materiałowej A3.12c - stacja ścienna w wersji higienicznej (IP65).
- 1 piętro: A3.06. Rejestracja przy służach podawczych A3.07 oraz A3.09a - stacja ścienna w wersji standardowej.
- 1 piętro: A3.13. Pomieszczenie socjalne - stacja ścienna lub biurkowa w wersji standardowej. Uwaga: pomieszczenie to nie jest objętych przebudową, ale wymagane jest sprawne połączenie głosowe

Obwód zasilania podstawowego (230VAC) centrali ujęty zostanie w projekcie wykonawczym branży elektrycznej. Zakłada się, że zasilanie będzie rezerwowane (z UPS i ew. agregatu prądotwórczego).

Instalacja kontroli dostępu (SKD)

Montaż urządzeń systemu kontroli dostępu, tj. czytników kart zbliżeniowych wraz z kontrolerami i zaczepek elektromagnetycznych (i/lub zwór, rygły itp.) w drzwiach, ograniczy dostęp osobom nieupoważnionym do wskazanych poniżej obszarów obiektu. Przejścia nieuprawnione spowodują transmisję sygnałów alarmowych do pomieszczeń ochrony fizycznej obiektu i/lub portierni oraz dyspozytorni technicznej (w ramach integracji SKD z BMS). Zaleca się zapewnić więcej niż jeden kanał komunikacji. Podstawowym nośnikiem sygnałów będzie magistrala systemowa łącząca kontrolery z centralą nadrzędną SKD.

Docelowo instalacja musi spełniać następujące wymagania:

- Projektowane kontrolery powinny być włączone w system już w Szpitalu funkcjonujący. Czytniki kart/breloków zbliżeniowych muszą obsługiwać standard Unique/EM 125kHz.
- Zgodność z obowiązującymi przepisami i normami wymienionymi na końcu działu „Instalacje słaboprądowe”, w tym PN-EN 50133 Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach. Zakłada się, że instalacje wykonane zostaną wg wymagań określonych dla stopnia zabezpieczenia nr 1 (podstawowy).
- Wykonawca musi dostarczyć Inwestorowi świadectwa dopuszczenia (certyfikaty, aprobaty, deklaracje zgodności) dot. wszystkich instalowanych elementów systemu.
- Na etapie projektu wykonawczego system powinien być tak zaplanowany, aby zapewnić właściwą równowagę pomiędzy bezpieczeństwem a dostępnością do pomieszczeń.
- Instalacje należy wykonać wg zasad określonych dla instalacji okablowania strukturalnego, a montaż i uruchomienie urządzeń wg zasad określonych w DTR producenta.

Wstępnie przyjęto, że wszystkie projektowane przejścia kontrolowane będą dwustronnie. Dotyczy to następujących lokalizacji

- 1 piętro
- Wejście ze śluzy A3.17.do A3.17a
- Wejście do A3.17a z szatni A3.16

Przewiduje się zabudowanie w niej czytnika kart zbliżeniowych. Zakres stosowania SKD należy doprecyzować z Inwestorem na etapie opracowywania projektu wykonawczego. Wówczas trzeba również uszczegółowić rozwiązania sprzętowe (kontrolery odrębne, czy z integrowane z czytnikami). Zmiany ponadto dotyczyć będą układów sterowania drzwiami śluz, o których mowa poniżej.

W skład wyposażenia każdego przejścia objętego SKD w obszarze Pracowni wejda:

- Czytnik kart zbliżeniowych.
- Zaczep elektromagnetyczny rewersyjny o napięciu pracy 12VDC. Obwód sterowania zaczepem zostanie szeregowo włączony w obwód przekaźnika modułu sterującego instalacji sygnalizacji pożarowej (ISP). Na sygnał alarmu II stopnia w centrali sygnalizacji pożarowej zasilanie zaczepu zostanie „odcięte”, co spowoduje odblokowanie drzwi. Wstępnie zakłada się, że będzie to dotyczyć wszystkich przejść objętych kontrolą dostępu. Ostateczne decyzje w tym zakresie zostaną podjęte na etapie opracowywania projektu wykonawczego na podstawie „Scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru”. Ze względu na gwarancje i certyfikaty zaczepy zamontowane zostaną przez producenta stolarki drzwiowej.
- Kontroler w postaci odrębnego modułu instalowanego po stronie bezpiecznej lub zintegrowanego z czytnikiem (wybór rozwiązania nastąpi na etapie PW na podstawie uzgodnienia z Inwestorem).

Wyjścia z pomieszczeń objętych SKD będą możliwe po zbliżeniu karty, dodatkowo zainstalowane zostaną:

- Przyciski ewakuacyjne (obudowy zielone z szybką). Styki NC przycisków zostaną szeregowo włączone w obwody zasilania ww. zaczepek. Ponadto w tych obwodach planuje się włączenie styków modułów sterujących ISP, o czym mowa powyżej.
- Ponadto w pomieszczeniach objętych systemem OW przewiduje się zainstalowanie przycisków ewakuacyjnych pozwalających na szybkie/awaryjne otwarcie drzwi śluz (ze świadomością naruszenia procedur utrzymania klas czystości powietrza) gwarantując personelowi możliwość wyjścia z pomieszczeń w przypadku zagrożenia zdrowia.

Obwody zasilania podstawowego (230VAC) kontrolerów ujęte zostaną w projekcie branży elektrycznej. Do zasilania awaryjnego kontrolerów, czytników i zaczepek posłużą akumulatory o pojemnościach zapewniających min. 12 godz. pracy. Ostateczną pojemność akumulatorów należy ustalić na podstawie umowy serwisowej dotyczącej napraw instalacji elektrycznych (określonego w niej czasu reakcji).

Po wykonaniu nowej instalacji w obszarze Pracowni kabel magistrali podpięty zostanie do kontrolerów w ich nowych lokalizacjach, a centrala nadrzędna SKD ponownie przeprogramowana z uwzględnieniem tych podłączeń.

Instalacja sygnalizacji włamania (SSWiN)

Instalacja służyć będzie do:

- Nadzorowania pomieszczeń, które w porach nieobecności personelu pozbawione będą bezpośredniego nadzoru.
- Nadzorowania pomieszczeń, w porach obecności personelu będzie alarmowała o dłuższym okresie bezruchu personelu

(system potwierdzania obecności)

- Wykrycia zagrożenia (naruszenia nadzorowanego obszaru) i jego zasygnalizowania poprzez:
 - Uruchomienie alarmowych sygnalizatorów akustyczno-optycznych wewnętrznych.
 - Alarm akustyczny i wyświetlenie komunikatu na manipulatorze lub świecenie diody w klawiaturze.
 - Transmisję sygnałów alarmowych i technicznych do pomieszczeń ochrony fizycznej obiektu i/lub portierni oraz dyspozytorni technicznej (w ramach integracji SSWiN z BMS). Zaleca się zapewnić więcej niż jeden kanał komunikacji. Podstawowym nośnikiem sygnałów będzie magistrala systemowa łącząca podcentrale z centralą nadrzędną SSWiN.
 - Ewentualnie dodatkowo: transmisję sygnału alarmowego na aparaty telefoniczne osób wskazanych przez zarządcę CLO. W tym celu może być wykorzystany wbudowany w (pod)centralę dialer telefoniczny oraz syntezer mowy z nagranyymi komunikatami i/lub moduł GSM.

Instalacja zostanie wykonana w oparciu o następujące założenia:

- Klasa zabezpieczenia pomieszczeń (wg PN EN 50131): 1. Przy danej klasie wystarczy ochrona drzwi (wykrywanie otwarcia) i ochrona przestrzenna wewnątrz pomieszczeń.
- Strefy dozorowe: Pracownia –1 piętro
- (Pod)centrale zostaną zlokalizowane we wnękach lub pomieszczeniach technicznych usytuowanych w strefach „szarych” klas czystości powietrza (łatwych do udostępnienia dla serwisu) i połączone magistralami z centralą nadrzędną.
- Manipulatory (z wyświetlaczami LCD) lub klawiatury strefowe (LED) – przeznaczone do włączania i wyłączania czuwania stref -zlokalizowane zostaną przy głównych drzwiach wejściowych do ww. strefy.
- Sygnalizatory alarmowe wewnętrzne akustyczno-optyczne zainstalowane zostaną w korytarzach wewnętrznych usytuowanych w rejonach wejść do strefy dozorowej Pracowni
- Zakres stosowania czujek – detektorów ruchu PIR+MW: wszystkie pomieszczenia z oknami (dotyczy to praktycznie tylko pomieszczenia biurowego A3.13)
- Zakres stosowania magnetycznych czujników otwarcia (kontaktronów) - drzwi wejść w obszary Pracowni

Zakres stosowania elementów (czujek) SSWiN należy doprecyzować z Inwestorem na etapie opracowywania projektu wykonawczego z uwzględnieniem ostatecznego układu pomieszczeń, technologii oraz organizacji pracy w Pracowni.

Obwody zasilania podstawowego 230VAC (pod)central ujęte zostaną w projekcie branży elektrycznej. Należy też dodać, że 1 i 2 stopień zabezpieczenia obiektu wg normy PN-EN 50131-1:2009P wymaga zastosowania akumulatorów o pojemnościach zapewniających min. 12 godz. pracy. Ostateczną pojemność akumulatorów należy ustalić na podstawie umowy serwisowej dotyczącej napraw instalacji elektrycznych (określonego w niej czasu reakcji).

Instalacje telewizji dozorowej (CCTV-IP)

Instalacje przeznaczone będą do rejestracji obrazów z kamer w celu ewentualnego odtworzenia przebiegu zdarzeń, wizerunków osób, wykrycia wandal, sprawców przestępstw lub przewinień oraz bieżącej obserwacji przez operatora systemu wytypowanych obszarów wewnątrz obiektu (w razie konieczności powiadomienie służb władnych do podjęcia interwencji: ochrona obiektu, Straż Miejska, Policja, Straż Pożarna).

Zakłada się, że:

- W nawiązaniu do rozwiązań istniejących w CLO zostaną zastosowane urządzenia CCTV oparte o technologię IP. Urządzenia te powinny pozwolić na pełną współpracę z systemami istniejącymi i z BMS.
- Dozorem objęte zostaną wyłącznie pomieszczenia wewnątrz Pracowni. Wstępnie przewiduje się, że cztery kamery zainstalowane zostaną w następujących obszarach:
 - 1 piętro: komunikacja A3.17 – komunikacja
 - Ww. kamery podłączone zostaną do nowego rejestratora. Bierze się pod uwagę dość długi okres eksploatacji rejestratorów istniejących oraz możliwość pozyskania przez Użytkownika urządzenia wyposażonego w nowoczesne i przydatne funkcje, których poprzednie generacje rejestratorów nie posiadały. Nowy rejestrator może zastąpić rejestrator istniejący. Przewiduje się również instalację dodatkowego rejestratora „oczekującego” w celu realizacji trybu Hot-Spare, o której mowa poniżej.
 - Uzupełnieniem wyposażenia systemu CCTV w istniejących szafach punktów dystrybucyjnych na parterze i w przyziemiu, będą:
 - Panele krosowe do podłączenia kabli (skrętek AWG23 kat. 6 – jak w instalacji okablowania strukturalnego) linii projektowanych kamer CCTV-IP.
 - Przelączniki z funkcją zasilania kamer poprzez ww. skrętki (z wykorzystaniem technologii PoE), o mocy dysponowanej większej niż moc pobierana przez ww. kamery.
 - Kable krosowe do połączenia ww. paneli z ww. przelącznikami oraz rejestratorami NVR.

Wymagania w odniesieniu do rejestratora NVR wstępnie określa się w sposób następujący (należy doprecyzować z Inwestorem na etapie projektu wykonawczego):

- 32-kanałowy: rejestracja obrazu z 32 kamer IP o rozdzielczości do 5Mpx.

- Możliwość wykorzystywania dwóch strumieni z każdej kamery: wideo pierwszy – o wysokiej rozdzielczości do wyświetlania obrazu w trybie pełnoekranowym i w podziale na 4 oraz do rejestracji wideo, drugi – o niższej rozdzielczości do wyświetlania obrazu w podziałach z większą ilością kamer (6,9,16 itd.) oraz opcjonalnie również do rejestracji i na potrzeby urządzeń mobilnych.
- Obsługa: lokalna, przeglądarka WWW, program kliencki. Rejestrator powinien być wyposażony w wyjścia wideo VGA i HDMI (1920x1080) oraz BNC. Obsługa lokalna musi być możliwa przy użyciu myszki komputerowej lub pulpitu sterującego (z interfejsem USB) i intuicyjnego układu menu. Z reguły domyślnym ustawieniem jest wyświetlanie tego samego obrazu na wyjściu HDMI oraz VGA, ale możliwa jest programowa zmiana tego ustawienia co powoduje, że na każdym z wyjść wideo uzyskuje się niezależny podział ekranu. Program kliencki powinien być aplikacją darmową pozwalającą na stworzenie stanowiska nadzoru dla operatora systemu składającego się z wielu różnych urządzeń (kamery IP, rejestratory NVR i ew. inne). Oprócz wyświetlania obrazu na żywo, odtwarzania wideo i konfiguracji urządzeń powinna być możliwa także praca wielomonitorowa, obsługa e-map, wyświetlanie alarmów itd. Powinien być także udostępniony program - klient dla popularnych systemów mobilnych (do smartfonów oraz tabletów) - platform Android, iOS oraz Windows Phone. Funkcjonalnie musi być możliwe przeglądanie obrazu na żywo, odtwarzanie nagrań, sterowanie kamerami PTZ, otrzymywanie alarmów wideo itd. Dostarczone oprogramowanie powinno mieć przejrzysty i funkcjonalny interfejs WWW. Rejestrator musi pozwalać na podgląd, odtwarzanie wideo i konfigurację zdalną także przez przeglądarkę WWW (obsługa z użyciem przeglądarek internetowych np. Internet Explorera, Firefoxa, Chrome, Mozilla itp.).
- Funkcje ułatwiające konfigurację urządzenia: automatyczne wyszukiwanie i szybkie dodawanie kamer IP oraz kreator konfiguracji obejmujący wszystkie niezbędne ustawienia do prawidłowej pracy urządzenia. Konfiguracja kamer IP możliwa z poziomu rejestratora: ustawienie rozdzielczości i ilości klatek, jakości wideo, zdarzeń alarmowych (detekcja ruchu, sabotaż, utrata sygnału wideo, aktywacja wejścia alarmowego) oraz reakcji alarmowej z nimi związanej, a także w przypadku zastosowania zaawansowanych kamer wykorzystanie zaimplementowanej w nich sprzętowo inteligentnej analityki obrazu (VCA - ang. Video Content Analysis). Wówczas powinno być możliwe łączenie wszystkich trybów za pomocą graficznego harmonogramu rejestracji.
- Synchroniczne odtwarzanie wielu kanałów wideo. Układ dekodera w rejestratorze powinien pozwalać na obsługę obrazów z tych kamer w rozdzielczości min. 4CIF (704x576) odtwarzanych jednocześnie, a w przypadku wyższych rozdzielczości zapisu odtwarzanie obrazów z mniejszej ilości kamer jednak w połączeniu ze swobodnym wyborem odtwarzanych kanałów wideo. Powinno być możliwe odtwarzanie z wykorzystaniem linii czasu, zdarzeń, plików oraz znaczników a także wygodny i szybki podgląd z głównego ekranu bez wchodzenia do menu odtwarzania.
- Możliwość tworzenia i edytowania grup użytkowników, z określonym poziomem dostępu. Oprogramowanie powinno umożliwiać logowanie wielu użytkowników z różnych stacji roboczych (wg ustalonych przez zarządcę systemu poziomów dostępu).
- Wyposażony w dyski twarde przeznaczone do pracy ciągłej. Proponowana pojemność i ilość dysków: 4TB, min. 4 szt. Rozszerzenie pamięci powinno być możliwe poprzez port e-SATA oraz obsługę dysków sieciowych (NAS). Dyski muszą pracować jako aktualne archiwum wideo, ale także jako dyski redundantne (automatycznie tworzone kopie nagrań z wybranej grupy kamer). Powinna być zapewniona możliwość łączenia grup kamer z dyskami oraz przypisywanie pojemności dyskowej niezależnie do każdego kanału wideo.
- Tryb Hot-Spare (zalecany szczególnie do większych instalacji). Polega on na zainstalowaniu nadmiarowego rejestratora do pełnienia roli oczekującego. W przypadku utraty komunikacji z jednym z rejestratorów głównych (np. który został odłączony) przejmuje on jego rolę. Po „powrocie” tego rejestratora następuje synchronizacja. W ten sposób nie następuje utrata nagrań.
- Rejestrator musi obsługiwać kamery różnych producentów, pracującymi w standardzie ONVIF (ang. Open Network Video Interface Forum - Forum Otwartych Interfejsów Sieciowych Systemów Wizyjnych; w ramach ONVIF znormalizowano interfejsy dla cyfrowych/IP systemów obserwacji wizyjnej, w tym konfiguracji urządzeń, obsługi zdarzeń, sterowania kamer PTZ itp. dzięki czemu wyroby z certyfikatem ONVIF mogą ze sobą współpracować) oraz RTSP (ang. Real Time Streaming Protocol - protokół tworzy i steruje pojedynczymi lub wielokrotnymi strumieniami ciągłych danych takich jak audio i wideo).

Wymagania w odniesieniu do kamer wstępnie określa się w sposób następujący (należy doprecyzować z Inwestorem na etapie projektu wykonawczego):

- Rozdzielczość przestrzenna: ogólny obraz sytuacji.
 - Parametry techniczno-funkcjonalne:
- Kolorowa.
 - Stała, kompaktowa, obudowa kopułowa z puszką montażową nt/pt lub do sufitu podwieszanego. Uwaga: na życzenie Inwestora instalator może zastosować kamery „wandaloodporne” (tj. wg EN 50102 o odporności mechanicznej IK10, czyli wytrzymywanej energii uderzenia = 20 J).
 - Przetwornik min. 2Mpx.
 - Kompresja obrazu H.264 / MPEG4 / MJPEG.
 - Ilość strumieni wideo: min. 2. Ilość klatek: 25/s dla 1080p.
 - Pozostałe funkcje: WDR, HLC, FD, ONVIF.
 - Obiektyw (dobrej jakości, adekwatnej do rozdzielczości kamery), regulowany (ok. 2,8-12mm) lub stały (dobór w obecności przedstawiciela Inwestora w trakcie uruchamiania systemu).

- Zasilanie PoE (zgodne z normą IEEE 802.3at i/lub IEEE 802.3af) i ew. 12VDC lub 24VAC.
- Pozostałe wyposażenie:
 - Gniazdo karty pamięci SD (do min. 64GB). System musi pozwalać na uzyskanie funkcjonalności zapisu na kartę pamięci w kamerze w przypadku odłączenia rejestratora lub kamery w sieci LAN. Po przywróceniu połączenia powinna automatycznie nastąpić synchronizacja nagrań tak aby nie pozostały „dziury” w nagraniach dokonywanych na twardych dyskach zamontowanych w rejestratorze.
 - Promiennik podczerwieni (o zasięgu min. 15m).
 - Wbudowany mikrofon (opcja – do ustalenia na etapie PW).

Zgodnie z normą PN-EN 50132-7 przed ostatecznym wyborem i montażem kamer należy sprawdzić działanie kilku modeli „na miejscu”, w warunkach podobnych do tych, które mogą występować podczas eksploatacji. Ma to na celu określenie miejsc i wysokości montowanych wypustów kabli oraz wymaganych cech kamer biorąc m.in. pod uwagę oświetlenie obserwowanego obszaru. Wskazane jest by w próbach uczestniczył przedstawiciel Inwestora. Zalecana jest rejestracja obrazów z prób celem ich wspólnego przeanalizowania.

Zakłada się, że rozbudowa systemu o ww. elementy nie będzie mieć wpływu na ilość i lokalizację stacji operatorskich. Wymiana rejestratorów i ewentualna wymiana w ww. stacjach oprogramowania na związane z nowymi rejestratorami wymagać będzie przeszkolenia operatorów tych stacji i obsługi dyspozytorni oraz zaktualizowania oprogramowania BMS.

Instalacje sygnalizacji pożarowej (ISP) i sterowania ppoż.

Do zadań ISP zalicza się:

- Wykrycie zagrożenia pożarowego.
- Powiadomienie o tym osoby pełniącej dyżur (operatora centrali sygnalizacji pożarowej).
- Wysterowanie urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym budynku.
- Uruchomienie alarmowych sygnalizatorów akustycznych.
- Transmisja alarmów do stacji monitorowania alarmów w lokalnej jednostce PSP.

Budynki CLO obecnie objęte są „ochroną pełną”. W części segmentu „A”, w tym w obszarze Pracowni Hodowli Tkanek na 1 piętrze, funkcjonuje instalacja oparta o elementy systemu firmy Schrack. W segmencie „E” zaprojektowanym w roku 2009 i oddanym do użytku w roku 2010 instalacja oparta jest o urządzenia systemu Polon-4000. W związku z tym, że wówczas prowadzono także roboty (przebudowy, rozbudowy) w segmencie „A” na styku z segmentem „E” na jego parterze i w przyziemiu także zainstalowano elementy liniowe systemu Polon-4000. Centrale obydwu systemów włączono w BMS.

W związku z planowaną przebudową fragmentów segmentu „A” przewiduje się, że:

- Przed przystąpieniem do robót budowlano-instalacyjnych na 1 piętrze w pomieszczeniach nimi objętych zostaną zdemontowane wszystkie elementy liniowe systemu Schrack, w tym optyczne czujki dymu z gniazdami w liczbie 6kpl., czujki 2-sensorowe (dymu i ciepła) z gniazdami w liczbie 10kpl., dwa ręczne ostrzegacze pożarowe oraz trzy dodatkowe wskaźniki zadziałania (związane z czujkami montowanymi nad sufitami podwieszanymi) i trzy sygnalizatory konwencjonalne. Wykonane zostaną tymczasowe „mostki”, które umożliwią dalszą pracę systemu w zmniejszonym zakresie ochrony. Równocześnie musi być odpowiednio przeprogramowana centrala firmy Schrack. W trakcie robót związanych z przebudową przewiduje się:
 - Ułożenie nowych odcinków kabli pętli dozorowej.
 - Zainstalowanie czujek, w tym:
 - Nad sufitami podwieszanymi. Pod tymi sufitami zamontowane zostaną wskaźniki zadziałania. Z uwagi na to, że sufity w pomieszczeniach z klasą czystości powietrza (B, C, D) będą mieć odpowiednią konstrukcję (szczelność) dostęp serwisowy do nich możliwy będzie poprzez specjalne elementy (moduły) tych sufitów. Szczegóły opisane będą w projektach wykonawczych branży architektonicznej i siłoprądowej. Zakłada się, że instalator w maksymalnym stopniu wykorzysta czujki wcześniej zdemontowane.
 - Czujek w osłonach przeciwwietrznych w kanałach wentylacyjnych w celu dozoru przestrzeni pod sufitami podwieszanymi. W pomieszczeniach z klasami czystości powietrza (B, C, D) nie będą montowane czujki pod tymi sufitami.
 - Zainstalowanie dwóch (wcześniej zdemontowanych) ręcznych ostrzegaczy pożarowych.
 - Zainstalowanie trzech (wcześniej zdemontowanych) sygnalizatorów.
 - Zainstalowanie nowej centrali sterującej lub modułów wejść/wyjść i zasilacza sieciowego do sterowania nowoprojektowanymi kłapami ppoż. i centralą wentylacyjną (patrz opracowanie branży wentylacyjnej).
 - Demontaż tymczasowych „mostków” kablowych.
 - Przeprogramowanie centrali Schrack z uwzględnieniem nowego układu pętli dozorowej oraz sterowania ww. kłapami ppoż. i centralą wentylacyjną.

Ww. przydziały określono na podstawie dokumentacji powykonawczej opracowanej przez wykonawcę instalacji sygnalizacji pożarowej. Daną kwestię należy ostatecznie rozstrzygnąć na etapie opracowywania projektu wykonawczego, po

rozeznaniu aktualnego stanu obciążeń poszczególnych pętli dozorowych.

Wymagania ogólne dotyczące instalacji i projektu wykonawczego:

- Zgodność z przepisami i normami aktualnymi w okresie projektowania i realizacji obiektu.
- Projekt wykonawczy instalacji powinien być opracowany w oparciu o „Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej – SITP WP-02-2010”, z uwzględnieniem ogółu arkuszy normy PN-EN54 „Systemy sygnalizacji pożarowej” i specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji (przyg. Komitet Techniczny nr 264 ds. systemów sygnalizacji pożarowej)” oraz innych normy i przepisów wymienionych na końcu niniejszego działu względnie normy, przepisy, wytyczne aktualne w okresie opracowywania projektu wykonawczego. Projekt powinien zawierać wszystkie elementy wymienione w pkt. 5 wytycznych WP-02 („Zawartość dokumentacji projektowej”), w tym „Matrycę sterowań” bazującą na „Scenariuszu rozwoju zdarzeń w czasie pożaru”. Projekt musi być uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- Urządzenia i zespoły kablowe powinny posiadać świadectwa dopuszczenia (certyfikaty, aprobaty, deklaracje zgodności) wyrobów do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej.
- System okablowania powinien być klasy PH90/E90 w zakresie obwodów sterowania ppoż. (napięciem) i pętli dozorowych, w których zastosowano moduły wejść/wyjść i sygnalizatory alarmowe, a jednocześnie przyjęto opóźnienia sygnału, do którego wlicza się czas oczekiwania na alarm II stopnia (patrz „Wytyczne SITP WP-02:2010”). Sposób prowadzenia i mocowania kabli klasy PH90 określa ich producent na podstawie certyfikatów/aprobat wydawanych na zespoły kablowe (montowane w ściśle określony sposób). Aktualne informacje ich dotyczące zamieszczane są na stronie CNBOP.
- Wykonawca instalacji powinien posiadać certyfikat ukończenia kursu kwalifikacyjnego w zakresie instalacji i programowania ww. systemów. Wykonawca powinien udokumentować wykonanie co najmniej kilku instalacji odpowiadających swoim charakterem przedmiotowej inwestycji tj. pod względem zastosowanej technologii i funkcjonalności.
- Gwarancja. Wykonane instalacje oraz wszystkie urządzenia muszą być objęte bezpłatną gwarancją przez okres, który określi Inwestor w SIWZ dotyczącym realizacji projektu wykonawczego.

Do dozoru kanałów wentylacyjnych i przez to (pośrednio) pomieszczeń z wymaganą klasą czystości powietrza (B, C, D) użyte zostaną czujki optyczne dymu wbudowane w osłony przeciwwietrzne wyposażone w rurki probiercze. W pozostałych obszarach Pracowni planuje się zabudowanie optycznych czujek dymu.

Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) zlokalizowane będą w ciągach komunikacyjnych. Przy ich rozmieszczaniu należy wziąć pod uwagę skomplikowany układ dróg ewakuacyjnych i zagęszczenie drzwi objętych kontrolą dostępu.

Akustyczne sygnalizatory alarmowe (liniowe adresowalne lub konwencjonalne) rozmieszczone zostaną tak, by zapewnić natężenie dźwięku wymagane przez normy, specyfikacje i wytyczne SITP (maksymalny 120dB, nie mniej niż 65dB, ale też minimum 5 dB powyżej szumów otoczenia trwających dłużej niż 30 sekund). Należy wziąć pod uwagę wytyczne SITP, które stanowią: jest niemożliwe, aby poziom natężenia dźwięku w pomieszczeniu był wystarczający, gdy najbliższe urządzenie alarmowe jest od tego pomieszczenia oddzielone przez więcej niż jedno drzwi. Wymagane wzory dźwięku powinna określić „Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego” (zwana dalej IBP) zaktualizowana po przebudowie obiektu. Wybrany dźwięk powinien być wyraźnie odróżnialny przez personel od innych sygnałów alarmowych w obiekcie np. emitowanych przez sygnalizatory systemu sygnalizacji włamania.

Centrale sterujące i moduły wejść/wyjść posłużą do sterowania ppoż.: zaczepami elektromagnetycznymi zainstalowanymi w drzwiach pomieszczeń objętych kontrolą dostępu, urządzeniami wentylacyjnymi/klimatyzacyjnymi (w tym kłapami odcinającymi i centralami wentylacyjnymi) itd.

Instalacje sterowania drzwiami śluz

Instalacje przeznaczone będą do sterowania zaczepami elektromagnetycznymi zamontowanymi w drzwiach śluz materiałowo-osobowych i materiałowych (podawczych) w ramach „obszarów współzależności” (zwanych dalej OW), które szczegółowo zostaną określone w projekcie wykonawczym (technologicznym). Ww. współzależność polegać będzie na tym, że w danej chwili – w obrębie określonego OW - mogą być otwarte tylko jedne drzwi lub drzwiczki śluz podawczej. Wynika to z ostrych reżimów funkcjonowania pracowni, a w szczególności występowania w poszczególnych pomieszczeniach powietrza o zróżnicowanych klasach czystości. Dlatego wszystkie drzwi i drzwiczki w ramach ogółu OW zostaną wyposażone w zaczepy elektromagnetyczne i czujniki otwarcia. Elementy te, a także przyciski i moduły elektroniczne (układy sterująco-kontrolne) zostaną dostarczone łącznie z wyposażeniem Pracowni w postaci ww. śluz podawczych i drzwi.

Szczegółowe algorytmy działania tych układów w ramach poszczególnych OW zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym. Zakłada się również, że w ww. drzwiach, które mogą również służyć personelowi do ewakuacji, zabudowane zostaną zaczepy elektromagnetyczne w wersjach rewersyjnych (w obecności napięcia blokujące drzwi). W przypadku zagrożenia (np. pożarem) i równoczesnej awarii układu sterowania użycie przycisków ewakuacyjnych powodować będzie przerwanie obwodów zasilania zaczepów i odblokowanie drzwi.

Instalacje antenowe RTV

W obszarze Pracowni Hodowli Tkanek nie przewiduje się instalacji gniazd abonenckich RTV i odbiorników telewizyjnych.

Instalacje sygnalizacji szpitalnej (przywoławcze)

W obszarze Pracowni Hodowli Tkanek nie przewiduje się montażu elementów instalacji przywoławczych.

Wykaz podstawowych przepisów, norm, specyfikacji, standardów i wytycznych

- Przepisy
 - Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej, Dz.U. z dnia 17 lutego 2016 r., poz. 191. Załącznik do obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 stycznia 2016 r. (poz. 191): Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej.
 - Ustawa z 30 sierpnia 2022r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166, poz. 1360 z późn. zm.)
 - Ustawa z 25 czerwca 2015r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy Prawo budowlane oraz ustawy o systemie zgodności (Dz.U. 2015r., poz. 1165).
 - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Ne 305/2011 z 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L88).
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 20 czerwca 2007 w r. sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007r. nr 143 poz. 1002, zm. Dz.U. z 2010r. nr 85, poz. 553).
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 30 lipca 2009 r.).
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2010 r.).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r. poz.690) z późniejszymi zmianami – Tekst ujednolicony (brzmienie od 1-01-2014r.).
 - Inne: ujęto w ST branż architektoniczno-budowlanej i elektrycznej.
- Normy
 - PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
 - PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe
 - PN-EN 50174-1:2010/A1:2011/ A2:2015-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości
 - PN-EN 50174-2:2010/ A1:2011/ A2:2015-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
 - PN-EN 50174-3:2014-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
 - PN-EN 50346:2004/ A1:2009/ A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania;
 - IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60332-3-22, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2 - Normy międzynarodowe związane z palnością powłoki kabla
 - PN-EN 50310:2007. Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
 - PN-EN 61280-... - Procedury badań światłowodowych podsystemów telekomunikacyjnych
 - PN-EN 50346:2004/ A1:2009 / A2:2010 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
 - ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008/ Am2:2010 - Information technology - Generic Cabling for Customer Premises
 - PN-EN 50310:2012 - Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
 - PN-T-83020:1996 - Ochronnik telefoniczny abonencki. Ogólne wymagania i badania
 - PN-T-83053:1998 - Gniazdka i wtyczki telefoniczne. Wymagania ogólne i metody badań
 - PN-EN 61537:2007 - Prowadzenie przewodów. Systemy korytek i systemy drabinek instalacyjnych (oryg.)
 - PN-T-45000-1:1998 - Uziemienia i wyrównywanie potencjałów w obiektach telekomunikacji, radiofonii i telewizji. Wymagania i badania. Terminologia
 - PN-IEC 60364-5-548:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
 - PN-EN 61663-1:2002 - Ochrona odgromowa. Linie telekomunikacyjne. Część 1: Instalacje światłowodowe (oryg.)
 - PN-EN 61663-2:2002 - Ochrona odgromowa. Linie telekomunikacyjne. Część 1: Instalacje wykonywane przewodami metalowymi (oryg.)
 - PN-EN 50310:2007 - Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym

- PN-EN 61643-11:2006 - Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć. Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia. Wymagania i próby
- PN-EN 61643-21:2004 - Niskonapięciowe urządzenia ograniczające przepięcia. Część 21: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach telekomunikacyjnych i sygnalizacyjnych. Wymagania eksploatacyjne i metody badań
- PN-EN 62305-4:2009 - Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-IEC/TS 61312-2:2003 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia
- PN-IEC/TS 61312-3:2004 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 3: Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć (SPD)
- PN-EN 50131-1:2009 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50131-1:2009/A1:2010 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50131-2-2:2009 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 2-2: Czujki sygnalizacji włamania. Pasywne czujki podczerwieni
- PN-EN 50131-2-3:2010 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 2-3: Wymagania dotyczące czujek mikrofalowych
- PN-EN 50131-2-4:2009 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 2-4: Wymagania dotyczące dualnych czujek pasywnych podczerwieni i mikrofalowych
- PN-EN 50131-2-5:2010 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 2-5: Wymagania dotyczące dualnych czujek pasywnych podczerwieni i ultradźwiękowych
- PN-EN 50131-2-6:2009 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 2-6: Czujki stykowe (magnetyczne) (oryg.)
- PN-EN 50131-3:2010 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 3: Urządzenia sterujące i obrazujące (oryg.)
- PN-EN 50131-5-3:2005 /A1:2009 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania. Część 5-3: Wymagania dotyczące połączeń wewnętrznych sprzętu wykorzystującego techniki częstotliwości radiowych (oryg.)
- PN-EN 50131-6:2009 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 6: Zasilanie
- PN-EN 50131 - CLC-TS 50131-7 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Arkusz zawierający praktyczne wskazówki dotyczące zastosowań poszczególnych stopni (1-4) systemów alarmowych
- PN-EN 60839-11-1:2014-01/AC - Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń. Część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu. Wymagania dotyczące systemów i części składowych
- PN-EN 60839-11-2:2015-08 - Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń. Część 11-2: Elektroniczne systemy kontroli dostępu. Wytyczne stosowania
- PN-EN 50133-1:2007P - Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50133-2-1:2002 - Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach. Część 2-1: Wymagania dla podzespołów (oryg.)
- PN-EN 50133-7:2002 - Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Zasady stosowania (oryg.)
- PN-EN 62676-1-1:2014-06 - PN-EN 62676-1-1:2014-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-1: Wymagania systemowe -- Postanowienia ogólne
- PN-EN 62676-1-2:2014-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 1-2: Wymagania systemowe - Wymagania eksploatacyjne dotyczące transmisji wizji
- PN-EN 62676-4:2015-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 4: Wytyczne stosowania
- PN-EN 50132-1:2012P - Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50132-5-1:2012 - Systemy alarmowe – Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 5-1: Transmisja wideo – Ogólne wymagania eksploatacyjne (oryg.)
- PN-EN 50132-5-2:2012 /AC:2012 - Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 5-2: Protokoły sieciowe (IP) dotyczące transmisji wideo (oryg.)
- PN-EN 50132-7:2003P - Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania
- PN-EN 50132-7:2013-04E - Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania
- BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania
- PN-EN 54-1:2011 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 1: Wprowadzenie
- PN-EN 54-2:2002/A1:2007 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-3:2014-12 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-4:2001/A2:2007 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
- PN-EN 54-5:2003 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła - Czujki punktowe
- PN-EN 54-7:2004/A2:2009 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji

- PN-EN 54-11:2004/A1:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
- PN-HD 60364-5-56:2010+A1:2013 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-EN 12101-10:2007+AC:2007 – Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 10: Zasilacze
- PN-EN 54-13:2007 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 13: Ocena kompatybilności podzespołów systemu
- PN-EN 54-18:2007 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia
- PN-EN 54-21:2009 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 21: Urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych
- PN-EN 54-23:2010 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 23: Pożarowe urządzenia alarmowe - Sygnalizatory optyczne
-
- Specyfikacje, standardy i wytyczne
 - Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji (przyg. Komitet Techniczny nr 264 ds. systemów sygnalizacji pożarowej).
 - SITP WP-02-2010 - Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej.
 - CNBOP-BIP-0007 - Ochrona przeciwpożarowa – Zasilacze urządzeń przeciwpożarowych.
 - CNBOP-PIB-0020 - Sygnalizatory akustyczne.
 - CNBOP-PIB-0019 - Sygnalizatory optyczne.

INSTALACJE BMS I RMS

Dane ogólne

Zakres niniejszego opracowania dotyczy rozbudowy istniejącego systemu zarządzania obiektem i automatyki budynkowej (BMS) oraz budowy nowego systemu powiązane z systemem BMS – systemu monitoringu pomieszczeń (RMS)

Istniejący system BMS

System BMS ma za zadanie gromadzenie danych z systemów i instalacji trzecich, wizualizowanie tych danych na dedykowanych stacjach komputerowych z wykorzystaniem oprogramowania wizualizacyjnego, zgłaszanie alertów w przypadku stanów alarmowych, archiwizacja zebranych danych.

Obecnie funkcjonują 2 komputerowe stacje robocze w pomieszczeniu BMS w segm. E (E1/01).

System monitoruje następujące systemy:

- instalację sygnalizacji włamania i napadu
- instalację elektryczną w tym monitoring zasilania podstawowego, zasilania awaryjnego, rozdzielnię główną, agregat prądowładczy, zasilacze awaryjne UPS, stację Trafo, analizatory sieci, SZR-Y, oświetlenie awaryjne,
- instalację wentylacji i klimatyzacji w tym centrale wentylacyjne, agregat wody lodowej, wentylatory, filtry powietrza, regulatory VAV
- instalację gazów medycznych w tym wzrost lub spadek ciśnienia poza wartości progowe
- instalację dźwigów windowych
- węzeł cieplny

Komunikacja następuje z wykorzystaniem jednego z protokołów:

- BACnet
- MODBUS
- PROFIBUS
- LONwork

lub za pośrednictwem wejść bezpośrednich takich jak:

- sygnały bezpotencjałowe
- sygnały prądowe
- sygnały napięciowe

na bazie sterowników KIEBACK & PETER

Architektura instalacji systemu zarządzania budynkiem (BMS)

Główne elementy systemu BMS, takie jak stacje zarządzające moduły wejścia, wyjścia, konwertery transmisji, komunikują się ze sobą z wykorzystaniem protokołu BACnet/Ethernet (TCP/IP), wykorzystując do tego celu zasoby sieciowe dedykowane do systemu BMS jako oddzielny system VLAN.

Systemy i instalacje trzecie, monitorowane przez system BMS komunikują się za pośrednictwem konwerterów transmisji (dla urządzeń z interfejsem MODBUS oraz PROFIBUS) lub też z wykorzystaniem modułów wejścia/wyjścia (dla urządzeń z wyjściami bezpośrednimi- bezpotencjałowymi, prądowymi lub napięciowymi) urządzenia z interfejsem LON są wpięte w

magistralę podłączoną do głównej stacji zarządzania zlokalizowanej w Segmencie E – Pomieszczenie nr E1/01

Proponowane rozwiązania rozbudowy systemu BMS dla projektowanej funkcji laboratoryjnej

Do podstawowych zadań systemu będzie należało dla nowoprojektowanych urządzeń i instalacji :

1. monitoring i sterowanie urządzeniami klimatyzacyjno-wentylacyjnymi (pełna wizualizacja z wszystkimi alarmami central, alarmy zabrudzenia filtrów w pomieszczeniach, alarmy stanów ciśnień śluz)
2. kontrola pracy i monitoring agregatu wody lodowej
4. wizualizacja instalacji elektrycznej, wodnej ciepła i chłodu
5. monitoring stanu butli CO₂ (awaria, zasilanie rezerwowe)
6. monitoring techniczny -UPS, zamrażarek, lodówek, inkubatorów, komór laminarnych
8. stan kontroli dostępu w tym systemu współzależności otwarcia drzwi śluz,

System BMS umożliwiać musi:

- zdalny odczyt i zmiana parametrów poprzez zdalny pulpit
- wpływ na nastawy i kontrolę wszystkich charakterystycznych parametrów instalacji
- monitoring pracy, stanów awaryjnych, raportowanie przez drukarkę
- sterowanie parametrami w funkcji czasu (katalogi czasowe)
- rejestracja wybranych parametrów
- monitoring stanów awaryjnych systemów bezpieczeństwa i rejestracja wybranych parametrów
- kontrola jakości dostarczanej energii/mediów
- optymalizacja zużycia energii

Ogólna struktura systemu

Zaproponowany system składa się z zasadniczych poziomów: zarządzania, automatyki i obiektu.

Poziom zarządzania

Służy do nadrzędnego zarządzania i sterowania instalacją. Obejmuje wizualizację procesu, analizę danych, a także wymianę danych z urządzeniami i programami innych producentów.

Komunikacja na tym poziomie realizowana jest we wszystkich kierunkach, za pośrednictwem sieci i połączeń bezpośrednich. Nie przewiduje się komunikacji z system monitoringu lokalnego pomieszczeń RMS z BMS

Poziom zarządzania systemu składa się z rozbudowanej istniejącej stacji operatorskiej zainstalowanej na komputerze klasy PC z odpowiednimi modułami programowymi.

Stacja zlokalizowana w pomieszczeniu obsługi technicznej (BMS E1/01) i obsługiwać będzie docelowo i przedmiotowe pomieszczenia laboratoryjne. Informacje niezbędne do zarządzania zużyciem energii będą mogły być przesyłane w postaci plików zewnętrznych do innych komputerów pracujących w sieci. Dane ze stacji operatorskich będą mogły być przesyłane również na podłączone bezpośrednio do niej drukarki. Rozwiązanie umożliwia również zdalny dostęp do stacji zarządzania poprzez zdalny pulpit.

Wszystkie funkcje stacji zarządzania mogą być obsługiwane zdalnie ze standardowego komputera PC. Dla zdalnego dostępu obowiązują wszystkie, zdefiniowane wcześniej, priorytety i uprawnienia dostępu.

Poziom automatyki

Zastosować należy swobodnie konfigurowalne sterowniki systemu KIEBECK & PETER . Urządzenia HVAC wyposażone będą w autonomiczny dedykowany osprzęt automatyki współpracujący z systemem nadrzędnym obiektu poprzez protokół komunikacyjny -.

Archiwizacja danych

W sterowniku będzie można uaktywnić rejestrację wybranych parametrów urządzenia technologicznego.

Dane te są przechowywane w pamięci stacji operatorskiej.

Programy czasowe

Programy czasowe są przechowywane i przetwarzane w stacji operatorskiej.

Poziom obiektu

Obejmuje automatykę pojedynczych pomieszczeń do autonomicznej regulacji parametrów.

Zawarte są tu również elementy instalacji bezpieczeństwa w tym systemu nadzorowania obecności

Oświetlenie

Nie przewiduje się sterowania oświetleniem projektowanej części obiektu.

Opis składników systemu

Stanowisko operatora systemu centralnego nadzoru i monitoringu BMS

Nie przewiduje się wymiany stanowiska operatorskiego BMS jedynie zmianę polegającą na rozszerzeniu zakresu istniejącego systemu o nowe pomieszczenia i obsługujące je instalacje i systemy
 Konfiguracja istniejącego oprogramowania zapewnia podstawę do rozszerzenia systemu BMS, obsługę alarmów i dynamiczny dostęp do monitorowanych parametrów technologicznych systemu, umożliwiając ich wizualizację, modyfikowanie oraz zdalne sterowanie, za pomocą hierarchicznie powiązanych grafik.

Sterowniki strefowe swobodnie programowalne

Swobodnie programowalne regulatory to urządzenia mikroprocesorowe o wielu zastosowaniach.

Cechy zastosowanych regulatorów:

Zależnie od wybranego modelu, zasadnicze funkcje swobodnie programowalnych sterowników zawierają np.:

62 zmiennych sieciowych z których 36 posiada możliwość zmiany typu i długości (18 NVI, 18 NVO)

Kod programu pamiętany w sterowniku

Wiele funkcji programowych zawierających między innymi: regulatory PID, timery, układy optymalnego startu

Możliwości podglądu/modyfikacji wewnętrznych punktów poprzez zmienne sieciowe

4 obiekty harmonogramów pamiętanych w pamięci Flash

128K pamięci flash dla zapamiętania do 12,000 zdarzeń (w pamięci własnej sterownika)

Zegar czasu rzeczywistego (RTC)

Wysoka precyzja regulacji z 16 bitowym przetwornikiem AC na wejściach i 10 bitowym przetwornikiem CA dla wyjść

Źródło napięcia 15 VDC (100 mA) do zasilania czujników 4-20 mA

Obsługa czujników PT-100 (100 ohm)

Trudno zapalna plastikowa obudowa z oddzielną podstawą i oznaczonym blokiem zacisków

Montaż naścienny lub na szynie DIN

Kompatybilność z szerokim zakresem urządzeń peryferyjnych oraz bezprzewodowych i bezbaterijnych urządzeń czujników i modułów.

Sygnalizacja optyczna stanów wyjść na sterowniku

System HVAC

System HVAC pomieszczeń zbudowany jest w oparciu o :

centrale wentylacyjne

agregat wody lodowej

wentylatory wyciągowe dachowe

wentylatory kanałowe indywidualne

regulatory zmiennego przepływu

nawilżacze

nagrzewnice lokalne

monitoring i sterowanie temperaturą i nadciśnieniem pomieszczeń

Centrale wentylacyjne

Centrale wentylacyjne będą wizualizowane na bazie interfejsu z autonomicznej automatyki urządzenia protokołów komunikacyjnego. Zakres zdalnego sterowania będzie wynikał z ograniczeń dostawcy urządzenia. Szczegółowe wytyczne do automatyki central i układów wentylacyjnych zostały zawarte w projekcie branży wentylacji.

Agregat wody lodowej

Aggregat wody lodowej będzie wizualizowany na bazie interfejsu z autonomicznej automatyki urządzenia poprzez protokoły komunikacyjne. Zakres zdalnego sterowania będzie wynikał z ograniczeń dostawcy urządzenia.

Praca agregatu sterowana jest z regulatora wyposażonego w moduł komunikacyjny umożliwiający komunikację z systemem nadrzędnym BMS.

Poprzez system możliwe będzie:

- załączanie agregatu zależne od aktualnego zapotrzebowania odbiorów chłodu
- korekta temperatury zasilania
- sygnalizacja stanów awaryjnych na stacji operatorskiej
- praca automatyczna wg algorytmu lub manualna
- zdalne wyłączenie/załączenie ze stacji operatorskiej
- zliczanie czasów pracy
- informacja o trybie pracy urządzenia

Wentylatory dachowe i kanałowe.

Układ automatyki dostarczony wraz z układami wentylacyjnymi obsługiwany przez autonomiczną automatykę central wentylacyjnych. Wizualizacja stanów pracy oraz ciśnień w odpowiednich kanałach wywiewnych.

Monitoring i sterowanie komfortem pomieszczeń

Autonomiczne sterowniki temperatury i przepływu powietrza oraz wyświetlacze stanu zabrudzenia filtrów absolutnych (dostawa branża wentylacji) monitorowane, będą poprzez protokół komunikacyjny

System monitoringu technicznego

Zastosowano monitoring techniczny za pomocą układów I/O sterowników sieciowo- obiektowych oraz po protokole komunikacyjnym.

Informacje alarmowe oraz stany pracy monitorowanych urządzeń wizualizowane są na stanowisku operatorskim.

Monitoring techniczny obejmuje :

- UPS - prot. Modbus RTU
- Agregat wody lodowej – prot. komunikacyjny
- Monitoring stanu rozdzielnic -styki bezpotencjałowe
- Monitoring instalacji butli CO₂ – styki bezpotencjałowe
- Lodówki, zamrażarki inne elementy technologiczne– systemowe czujniki bezprzewodowe i przewodowe

Integracja systemowa

Integracja to fizyczne i programowe połączenie różnych elementów systemu i zapewnienie przepływu informacji między tymi elementami zgodnie z określonymi wymaganiami oraz możliwościami technicznymi.

Ponieważ w budynku są oprócz urządzeń automatyki jednego producenta również urządzenia i podsystemy obce to integracja ta ma różny charakter.

Konfiguracja transmisji oraz wynikającej z niej generacji bazy odbywa się indywidualnie dla każdego urządzenia (systemu) i z reguły po rozwiązaniu problemów sprzętowych wymaga zaprogramowania protokołów transmisji.

W projektowanym systemie należy skonfigurować transmisję danych pomiędzy systemem kontroli dostępu, instalacją HVAC a systemem BMS.

Integracja ma na celu:

- obniżenie kosztów eksploatacji obiektu- strefa zazbrojona – nieużywana – stan dyżurny instalacji klimatyzacji i wentylacji.
- bezpieczeństwo użytkowników – zbyt duże stężenie gazów – brak możliwości wejścia do danej strefy – alarm systemu BMS
- załączenie wentylacji.

Okablowanie

Okablowanie zrealizowano w oparciu o projektowane trasy kablowe dla instalacji słaboprądowych lub elektrycznych bądź też w rurkach instalacyjnych.

Proponowane rozwiązania budowy systemu RMS dla projektowanej funkcji laboratoryjnej pracowni Hodowli Komórek podlegających wymaganiom cGMP

Z punktu widzenia wymagań GMP, istotne dla jakości produktu parametry środowiskowe takie jak:

różnica ciśnień, temperatura i wartości wilgotności powietrza muszą być monitorowane w celu udowodnienia, że proces produkcyjny przebiega w środowisku, które spełnia założone wymagania klimatyczne i parametry deklarowanych klas czystości. Do monitorowania parametrów środowiska przewiduje się zastosowanie w pełni zautomatyzowanego i skomputeryzowanego systemu monitoringu i alarmowania.

System RMS będzie systemem autonomicznym, niezależnym od systemu BMS. Nie będzie istniało żadne połączenie, wymiana informacji pomiędzy tymi systemami.

System ten składać się będzie z dedykowanych przetworników pomiarowych połączonych ze sterownikiem zlokalizowanym w szafie RMS. Sterownik będzie komunikował się z komputerową stacją monitorowania. Stacja komputerowa wyposażona będzie w oprogramowanie służące do:

- wizualizacji aktualnych wartości mierzonych parametrów krytycznych,
- powiadamiania o odchyłkach od wartości dopuszczalnych ;
- alarmy o przekroczeniach
- sporządzania raportów,
- archiwizacji.

Oprogramowanie stacji komputerowej musi spełniać wymagania FDA zawarte w 21 CFR Part 11.

Funkcjonalności będą spełniać wymagania przepisów GMP i Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie dobrej praktyki wytwarzania.

Wszystkie zastosowane czujniki powinny mieć dokładność pomiaru adekwatną do dopuszczalnych odchyłek wielkości mierzonych oraz muszą posiadać aktualne świadectwo kalibracji.

Dodatkowo w każdym pomieszczeniu, w których mierzone będą parametry środowiska (Pomieszczenia B,CiD klasy) i , zainstalowany będzie panel sygnalizacyjny posiadający dla każdego monitorowanego parametru zestaw lampek:

;czerwona/zielona<, jeden wspólny sygnalizator dźwiękowy oraz przycisk do jego uciszania. W ten sposób personel produkcyjny powiadamiany będzie bezpośrednio w miejscu produkcji o tym, że konkretny parametr przekroczył swój dopuszczalny limit ;zielona lampka dla danego parametru gaśnie i zapala się lampka czerwona. Sygnał dźwiękowy jest wspólny dla wszystkich parametrów monitorowanych w danym pomieszczeniu, czyli jeśli którykolwiek parametr przekroczy swój dopuszczalny limit to równocześnie z

zapaleniem się czerwonej lampki dla danego parametru, włączy się sygnalizator dźwiękowy. Elementy paneli sygnalizacyjnych; lampki, sygnalizatory dźwiękowe, przyciski uciszania, sterowane będą poprzez odpowiednie wejścia/wyjścia sterownika programowalnego

Do podstawowych zadań systemu RMS będzie należało:

1. monitoring urządzeń klimatyzacyjno-wentylacyjnymi w tym:

- alarmy zabrudzenia filtrów w poszczególnych pomieszczeniach czystych
- monitoring i alarmy stanów ciśnień w poszczególnych pomieszczeniach czystych
- monitoring i alarmy temperatur
- monitoring i alarmy wilgotności
- monitoring pracy elementów systemu sterowania blokadami krzyżowymi

System RMS umożliwiać powinien:

- zdalny odczyt parametrów poprzez zdalny pulpit
- lokalny odczyt parametrów w pomieszczeniach
- kontrolę wszystkich charakterystycznych parametrów instalacji
- monitoring pracy, stanów awaryjnych, raportowanie przez drukarkę
- sterowanie parametrami w funkcji czasu (katalogi czasowe)
- rejestracja parametrów
- monitoring stanów awaryjnych systemów bezpieczeństwa i rejestracja wybranych parametrów

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Informacje o terenie budowy:

Urządzenia na terenie budowy:	Funkcjonujące w użytkowanym budynku
Sieci na terenie budowy:	Funkcjonujące w użytkowanym budynku
Utrudnienia w dostępie do mediów:	
Do wody:	Instalacja w budynku istniejącym
Do kanalizacji:	Instalacja w budynku istniejącym
Do energii elektrycznej:	Instalacja w budynku istniejącym

Przekazanie terenu budowy:

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy:

- teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi;
- poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów;
- udostępni dziennik budowy

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robot. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Dokumentacja projektowa :

Dokumentacja projektowa będzie obejmowała część budowlaną remontu 1 – go piętra W. w. dokumentacja będzie oparta na szczegółowych ustaleniach i uzgodnieniach z użytkownikiem obiektu oraz rzeczoznawcami uzgadniającymi pod względem przepisów szczególnych w tym niniejszym PFU. Dokumentacja ta będzie rozwiązywała wszystkie główne zagadnienia pozwalające na realizację przedmiotowego obiektu budowlanego. Dokumentacja zostanie zatwierdzona i uzyska decyzję pozwolenia na budowę jeśli będzie to wymagane

Dokumentacja projektowa zawierać będzie rysunki, obliczenia i wszystkie niezbędne dokumenty. W przypadku zmian w stosunku do dokumentacji projektowej, dokonanych podczas realizacji obiektu, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji wykonawczej i powykonawczej.

Koszty dokumentacji wykonawczej i powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę któremu udzielono zamówienia publicznego w wyniku postępowania przetargowego. Koszty dokumentacji wykonawczej i powykonawczej Wykonawca uwzględni w cenie kontraktowej.

Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Zamawiającego. Istotne zmiany dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone przez Zamawiającego po uzgodnieniu z Projektantem. Jeżeli w trakcie wykonywania robot okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej, Projektant wyda odpowiednie dyspozycje wykonawcze lub opracowanie projektowe uzupełniające dot. zakresu przestrzennego i merytorycznego przedmiotowej inwestycji. W przypadku wprowadzenia zmian istotnych niezbędne będzie opracowanie nowej dokumentacji projektu budowlanego zamiennego i wystąpienie z nowym wnioskiem o wydanie Decyzji o Pozwoleniu na Budowę

Z godność robot z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi:

Dokumentacja projektowa (DP), specyfikacje techniczne (ST)- jeśli będą wykonywane oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowiąc będą załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności w informacjach zawartych w DP, w zakresie podanych danych i parametrów liczbowych lub informacji merytorycznych, należy ten fakt niezwłocznie zgłosić Projektantowi drogą w celu weryfikacji i wydania odpowiednich wytycznych.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z DP i ST. Wielkości określone w DP i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z DP lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu uproszczonych planów organizacji budowy w celu jego akceptacji. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego (możliwości dojazdu do posesji) na terenie budowy, do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robot. Przed

przystąpieniem do robot Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robot w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robot projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robot Wykonawca dostarczy, zainstaluje, będzie obsługiwał i utrzymywał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych oraz ogrodzenia, poręcze, znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki do ochrony robot, wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Zamawiającego. Fakt przystąpienia do robot Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robot. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób trzecich poprzez jego ogrodzenie. Wykonawca jest także zobowiązany do zabezpieczenia strefy bezpośrednio przyległej do terenu budowy, znajdującej się w zasięgu ewentualnych zagrożeń wynikających ze specyfiki prowadzonych prac. Dotyczy to przede wszystkim zabezpieczenia traktów chodników i jezdni przed upadkiem przedmiotów z wysokości. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robot:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robot wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robot wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie:

- miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, odkopów i dróg dojazdowych.
- uwzględni środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi;
zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robot albo przez personel Wykonawcy.

Ochrona własności publicznej i prywatnej – zabezpieczenie interesów osób trzecich :

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w trakcie trwania robot i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody. Teren zajęty na czas trwania robot zostanie przekazany Zamawiającemu w stanie określonym w umowie.

W przypadku powstania szkód w zasięgu prowadzonych robot Wykonawca dokona ich naprawy, a w przypadku niemożności ich naprawienia poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów:

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robot. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe

nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robot w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Podczas realizacji robot Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Kierownik budowy, zgodnie z art.21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem BiOZ”, na podstawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzoną przez Projektanta.

Ochrona i utrzymanie robot:

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robot i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robot od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymane nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W trakcie realizacji zadania Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania w należytym stanie czystość nawierzchni, po których się porusza podczas wykonywania zadania

Stosowanie się do prawa i innych przepisów:

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robot, w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wykonawca będzie stosował się w pełni do zapisów ustawy Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 (wraz z pozn. zmianami) w stosunku do autorów Dokumentacji Projektowej.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom:

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robot, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Materiały szkodliwe dla otoczenia:

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe do robot będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robot, a po zakończeniu robot ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie zamawiający materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać atesty, certyfikaty.

Prowadzenie robot budowlanych w częściach obiektu funkcjonującego

Podczas realizacji robot obejmujących swym zakresem konieczność ingerencji w części obiektu funkcjonującego Wykonawca zapewni nieprzerwaną pracę personelu i możliwość użytkowania Zamawiającemu tych części obiektu. W przypadkach koniecznych uzgodni pisemnie z Zamawiającym zasady czasowego wyłączenia z użytkowania tych części obiektu przedstawiając harmonogram prac związanych z koniecznością czasowych wyłączeń z użytkowania wraz z rozwiązaniami tymczasowymi pozwalającymi na bezprzerwowe użytkowanie obiektu i prowadzenie działalności zgodnej z funkcją obiektu w tym również przygotowanie pomieszczeń do przeniesienia funkcji kolidujących z prowadzeniem prac budowlanych

Zakres robot objętych zbiorem specyfikacji technicznych.

Zakres robot jest zgodny z wyszczególnieniem specyfikacji w niniejszym opracowaniu

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robot tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących i robot tymczasowych w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

- Zabezpieczenia istniejących urządzeń specjalistycznych w strefach objętych inwestycją lub w jej bezpośrednim pobliżu szczególnie przeciwpyłowo i przeciw-udarowo (w przypadku możliwości powstania uszkodzeń mechanicznych);
- Zabezpieczenie ciągłości zasilania w energię elektryczną stref sąsiadujących z obszarem inwestycji;
- Zabezpieczenie istniejących wspólnych przyłączy mediów do budynku oraz użytkowanych instalacji wewnątrz budynku na długości przebiegu przez obszar inwestycji;
- Zabezpieczenie, wygradzenie i oznaczenie informacyjne w strefie prowadzenia prac i w bezpośrednim pobliżu;
- Zabudowanie odrębnego układu zasilania i pomiarowego w energię elektryczną dla potrzeb budowy;
- Zabudowanie odrębnego układu zaopatrzenia i pomiarowego w wodę dla potrzeb budowy;
- Zainstalowanie odrębnego kontenerowego węzła sanitarnego na potrzeby budowy;
- Bieżące utrzymywanie czystości i porządku w strefie budowy;
- Segregacja, transport i składowanie odpadów;
- Bieżące wykonanie dokumentacji powykonawczej;
- Miejscowe i czasowe zabezpieczenia strefy inwestycji w fazie przejściowej przed wpływami atmosferycznymi;
- Prace geodezyjne;
- Montaż i demontaż rusztowań w wysokości do 1 kondygnacji;
- Zabezpieczenia tymczasowe poszczególnych stref inwestycji i jej otoczenia dla etapowania jej realizacji.
- Wykonanie tymczasowych elementów budowlanych na potrzeby bezprzerwowego funkcjonowania obiektu.

Określenia podstawowe:

Budowa - realizacja robot wymienionych w punkcie 1.1.,

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa – dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robot budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę – składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robot i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robot, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów;

Dziennik budowy - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robot budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robot

Europejskie zezwolenie techniczne – oznacza aprobującą ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonana w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robot budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu – uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geodezyjne czynności w budownictwie – polegają na:

a) inwentaryzacji budowlanej;

- b) opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania terenu inwestycji;
- c) geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów);
- d) geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego;;
- e) pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń;
- f) geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu;
- g) pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych -zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

Grupy, klasy, kategorie robót -należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późniejszymi zmianami)

Inwestor - osoba reprezentująca interesy Zamawiającego w trakcie realizacji kontraktu - poprzez akceptację, zatwierdzenie lub wniesienie uwag i korekt wobec czynności Wykonawcy na budowie

Inspektor Nadzoru - Inspektor Nadzoru Inwestorskiego -osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Zamawiający powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) -opracowana przez Projektanta lub Dostawcę Urządzeń Technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Istotne wymagania -oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Księga obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszystkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Normy europejskie -oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obiekt budowlany – przedmiotowy budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, stanowiący całość techniczno użytkową.

Obmiar robót -pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) -nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako "odbiór końcowy" .

Odbiór gotowego obiektu budowlanego -formalna nazwa czynności, zwanych też "odborem końcowym", polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich

kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Zamawiającego, ale nie będącą Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez Kierownika budowy faktu zakończenia robot budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robot z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robot budowlanych.

Polecenie inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robot lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedmiar robót -to zestawienie przewidzianych do wykonania robot podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robot podstawowych.

Roboty podstawowe -minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robot..

Teren budowy – powierzchnia na której prowadzone są roboty budowlane wraz z powierzchnią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Urządzenie budowlane związane z obiektem budowlanym – urządzenie techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne.

Wspólny Słownik Zamówień -jest systemem klasyfikacji produktów, usługi robot budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się Obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Wyrób budowlany -należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zarządzający realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robot i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

Przyjęte oznaczenia i skróty

PN - polska norma

BN - branżowa norma

WO - specyfikacje techniczne-wymagania ogólne

ST - specyfikacje techniczne

DP - dokumentacja projektowa

PZJ- program zapewnienia jakości

MATERIAŁY - wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów:

Podać należy, że przy wykonywaniu robot budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo Budowlane -dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także że powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robot powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robot właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak

bezpieczeństwa / certyfikat zgodności / deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.:

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsce czasowego składowania będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie:

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca, uzgodni z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i inne koszty związane z dostarczeniem materiałów.

Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

Materiały nie-odpowiadające wymaganiom:

Należy podać, że materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy lub złożone w miejscu wskazanym przez inspektora.

W uzasadnionych przypadkach Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, w uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych:

- a) na użycie tych materiałów wg. pierwotnego przeznaczenia;
- b) na użycie tych materiałów do innych robót.

W każdym z w.w. przypadków konieczna jest zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

Wariantowe stosowanie materiałów:

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi o stosując te same parametry techniczne (lub nie gorsze) i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, deklaracjami właściwości użytkowych, świadectwami dopuszczenia, atestami, dokumentami patentowymi potwierdzającymi legalność stosowania, w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. W przypadku materiałów wykończeniowych dopuszcza się zastosowania materiałów równoważnych odpowiadających wszystkimi cechami szczególnymi materiałom pierwotnie przyjętym w DP z zastrzeżeniem konieczności przedstawienia do oceny i akceptacji Zamawiającemu i Projektantowi ich walorów estetycznych. Wprowadzone w dokumentację nazwy własne materiałów lub wskazania producentów należy traktować jako przykładowe z możliwością zastosowania produktów o parametrach równoważnych posiadających te same parametry techniczne (nie gorszych) i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, deklaracjami właściwości użytkowych, świadectwami dopuszczenia, atestami,

dokumentami patentowymi potwierdzającymi legalność stosowania, w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z Zamawiającym i po uzyskaniu akceptacji autora projektu (Projektanta), podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Projektanta element budowlany lub urządzenie lub technologia realizacji nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

Dla materiałów, których istotnym elementem jest jego walor estetyczny, a w szczególności materiały wykończeniowe, wymagane jest ich każdorazowe przedstawienie do akceptacji Zamawiającemu i Projektantowi

SPRZĘT - wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot. Sprzęt używany do robot powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robot, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego wybór sprzętu.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robot, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robot, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli DT lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt, po akceptacji przez Zamawiającego, nie może być zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do pracy.

TRANSPORT - wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich Środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robot oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

Liczba Środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w DT, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia organizacji ruchu (transportu) na plac budowy i uzgodnienie organizacji ruchu z Zamawiającym oraz z Zarządcą dróg.

Transport poziomy:

Wykonawca będzie używał tylko takich Środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów, elementów, (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń. Skala i rodzaje Środków transportu będą określone w projekcie organizacji robot. Powinny zapewnić prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Transport pionowy:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania Środków do transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych, a przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Użycie środków transportu pionowego wymaga i szczególnej staranności przy realizacji robot w miejscach przebywania ludzi.

WYKONANIE ROBÓT - wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robot, za ich zgodność z DT, ST, PZJ, harmonogramem robot, projektem organizacji robot oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, DP i w ST, a także w przepisach szczegółowych. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robot, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robot będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, DT, ST, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robot, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod

groźbą zatrzymania robot. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

Roboty rozbiórkowe.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robot rozbiórkowych.

Projekt zagospodarowania placu budowy:

Dla przedmiotowego placu budowy Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa projektu zagospodarowania placu budowy powinna obejmować m.in.:

- 1) wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadaszanej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy, przemieszczania placu budowy np. wzdłuż trasy itp.,
- 2) opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- 3) sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i in.
- 4) wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- 5) potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- 6) zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- 7) rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- 8) warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- 9) zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzna projektu zagospodarowania placu budowy powinna obejmować m.in.:

- 1) granice placu budowy, linie ogrodzenia i ewentualne zajęcie części pasa drogowego,
- 2) usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby zaplecza technicznego budowy,
- 3) drogi dojazdowe,
- 4) punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- 5) rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

Projekt technologii i organizacji montażu:

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

Czynności geodezyjne na budowie:

Przy realizacji obiektów wymagających stałego nadzoru i kontroli geodezyjnej, Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych. Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez Inspektora Nadzoru.

Likwidacja placu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

KONTROLA JAKOŚCI - badania, odbiór wyrobów budowlanych i robót

Zasady kontroli jakości - Program Zapewnienia Jakości (PJZ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robot, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robot. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego realizacją umowy opracowania określającego sposób prowadzenia kontroli i wykonywania badań.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robot z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w szczegółowych specyfikacjach, zostaną one ustalone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, Inspektor Nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robot i jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robot. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenie badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robot ponosi Wykonawca.

Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru inwestorskiego będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Badania i pomiary:

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wyniki badań. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie zapewnienia jakości.

Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego:

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

Dokumentacja budowy:

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym;
- umowy cywilno-prawne;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu -także dziennik montażu;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- protokoły z porad i ustaleń;
- korespondencja na budowie;
- operaty geodezyjne;
- księga obmiarów robot;
- dokumenty laboratoryjne;
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robot dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie

dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Dziennik budowy:

Jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność z prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robot, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej

imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Certyfikaty i deklaracje:

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklaracje własności użytkowych, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z.

- polską normą;

- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie a),

c) spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których powyższe dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny te cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Księga obmiarów.

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne, wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w PZJ. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

PRZEDMIAR I OBMIAR - Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru:

Przedmiar robót: Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Obmiar robót: Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Książka obmiarów: Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakiegokolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

Zasady określania ilości robót i materiałów:

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla kreślonych robót inaczej:

- objętości będą wyliczone w [m³];,
- powierzchnie będą wyliczone w [m²];
- sprzęt i urządzenia będą wyliczone w sztukach [szt.];
- zamknięte zbiory elementów będą wyliczone w kompletach [kpl.]

- Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach [kg] lub tonach [t.]
 Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.
 Przy podawaniu wagi w [kg] stosuje się dokładność do trzech znaków po przecinku.
 Przy podawaniu wagi w [t] stosuje się dokładność do trzech znaków po przecinku.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy:

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego ważne świadectwa.
 Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należyłym stanie przez cały okres trwania robot.
 Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robot, wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego realizacją umowy.

Czas przeprowadzenia pomiarów:

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robot, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.
 Obmiar robot zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania.
 Obmiar robot ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
 Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

ODBIÓR ROBÓT - sposób odbioru robót budowlanych.

Rodzaje odbiorów:

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór częściowy;
- odbiór etapowy;
- odbiór robot zanikających lub ulegających zakryciu;
- odbiór końcowy;
- odbiór po okresie rękojmi;
- odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Ponadto w razie konieczności mogą wystąpić następujące odbiory: przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny.

Odbiór częściowy i odbiór etapowy:

Należy określić ewentualne odbiory częściowe i etapowe.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robot (np. stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.). Większe budynki lub obiekty mogą być dzielone na części, które w miarę postępu robot mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robot stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robot.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnymi powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

Odbiór robot ulegających zakryciu lub zanikających:

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Zamawiającemu do odbioru robot ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robot ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robot, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot. Gotowość danej części robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy powiadomieniu Inspektora Nadzoru inwestorskiego.

Jakość i ilości robot ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z DT, ST i uprzednimi ustaleniami.

Zasady odbioru końcowego.

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robot oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór końcowy robot nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego zakończenia robot i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy –sporządzając protokół odbioru robot budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robot zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robot uzupełniających i poprawkowych, a także w razie konieczności z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robot poprawkowych lub robot uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robot w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej DT i ST (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robot w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

Odbiór końcowy będzie uzależniony od przeprowadzonych kwalifikacji IQ,OQ oraz odbioru GIF na podstawie zapisów szczegółowych umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robot jest protokół ostatecznego odbioru robot sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;

Specyfikacje techniczne podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne;

Recepty i ustalenia technologiczne;

Dzienniki budowy i księgę obmiarów;

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ;

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i PZJ;

Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST i PZJ;

Rysunki (dokumentację) na wykonanie robot towarzyszących (np. przełożenie istniejących sieci) oraz protokoły odbioru i przekazywania tych robot właścicielom urządzeń;

Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robot i sieci uzbrojenia terenu;

Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Dokumentację GMP (w tym raporty z kwalifikacji DQ, IQ, OQ)

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robot.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robot poprawkowych i robot uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór po okresie rękojmi.

Należy podać, że pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór. "po okresie rękojmi". Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robot budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

Odbiór ostateczny –pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny -pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robot związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego w tym uwzględniający wszystkie kwalifikacje zgodnie z GMP, jak również odbiór GIF

Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych.

Należy określić zasady i tryb dokonywania prób, badań i odbioru przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych przed dokonaniem końcowego odbioru obiektu budowlanego.

Rozruch technologiczny

O potrzebie i zakresie rozruchu technologicznego decyduje Zamawiający, podając odpowiednie ustalenia w umowie. Zamawiającym w ustaleniach szczegółowych określi ogólne zasady przeprowadzania rozruchu technologicznego, podając wymagania, które powinien spełnić Wykonawca.

Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.:

- a) pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robot, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu;
- b) wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu;
- c) oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy;
- d) dziennik montażu (rozbiórki) - jeżeli był prowadzony;
- e) protokoły odbiorów robot ulegających zakryciu i zanikających;
- f) protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- g) wyniki badań, prob. (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych oraz przewodów kominowych;
- h) geodezyjna dokumentacja powykonawcza robot i sieci uzbrojenia terenu;
- i) kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- j) dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego;
- k) rysunki (dokumentacja) na wykonanie robot towarzyszących - przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp. oraz protokoły odbioru i przekazania tych robot właścicielom urządzeń;
- l) oświadczenie kierownika budowy o:
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami;
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- m) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znaki bezpieczeństwa "B" dla materiałów i urządzeń
- n) instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
- o) karty gwarancyjne urządzeń technicznych;
- p) instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba;
- r) operat zabezpieczenia przeciwpożarowego;

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robot, po sześć egzemplarzy instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Wymóg ten powinien być uwzględniony w warunkach umowy.

Ramowy zakres instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń obejmuje:

1. Stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu);
2. Spis treści;
3. Informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail;
4. Gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy;
5. Opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu;
6. Instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia;
7. Procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączania z eksploatacji;
8. Instrukcje postępowania awaryjnego;
9. Instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń.
10. Adres kontaktowy dla serwisu producenta.

Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji i konserwacji. Założenia do takiej instrukcji powinny być podane w projekcie technologicznym.

Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego.

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu;
- 2) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robot, potwierdzone przez Projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 3) szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robot (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 4) recepty i ustalenia technologiczne,
- 5) dziennik budowy, dziennik montażu i książka obmiarów (oryginały),
- 6) wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi ST i PZJ,
- 7) protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robot zanikających i ulegających zakryciu,
- 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi ST i PZJ,
- 9) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robot towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robot właścicielom instalacji,
- 10) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robot i sieci uzbrojenia terenu,
- 11) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Dokumentacja kwalifikacyjna. Walidacja i kwalifikacja-wymagania

Wykonawca powinien opracować i przesłać Zamawiającemu do akceptacji Główny Plan Walidacji (GPW), w którym powinien określić podejście dla wszystkich działań kwalifikacyjnych/walidacyjnych związanych z Pomieszczeniami Hodowli Komórek i Tkanek inVitro z Bankiem Tkanek.

Główne cele i zadania które powinien Wykonawca uwzględnić w GPW:

- ▣ Przedstawienie wymagań oraz oczekiwań, co do działań walidacyjnych związanych z funkcjonowaniem z Pomieszczeniami Hodowli Komórek i Tkanek inVitro z Bankiem Tkanek.
- ▣ Określenie struktury organizacyjnej działań walidacyjnych,
- ▣ Krótki opis procesów, instalacji, systemów i urządzeń, które będą podlegać walidacji wraz z odesłaniem do istniejących dokumentów,
- ▣ Określenie formatu dokumentacji walidacyjnej stosowanego w protokołach i raportach,
- ▣ Przedstawienie podejścia do kontroli zmian,
- ▣ Nakreślenie planu i harmonogramu działań walidacyjnych,
- ▣ Zapewnienie spójnego stosowania terminów zgodnie z ich ustanowionymi definicjami (w takich dokumentach jak np. Instrukcje postępowania, Standardowe Procedury Operacyjne (SOP), Protokołu Kwalifikacyjne/Walidacyjne, raporty Kwalifikacyjne/Walidacyjne itd.)

Główny Plan Walidacji powinien być przedstawiony do akceptacji Zamawiającemu w języku polskim.

Szczegółowy zakres kwalifikacji i walidacji zgodnie z URS

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PRZEDMIOTWYM ZAMIERZENIEM BUDOWLANYM

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2017 r. poz. 1332)

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003r. Nr 120, poz.1126)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego(Dz.Uz2004r.Nr202,poz.2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 25, poz.133)

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463)

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124)

Ustawa z dnia 29 lutego 2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U z 2004 Nr 19poz.177)

Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. – o gospodarce nieruchomościami (Dz. U z 1997r. Nr 115 z późn.zmianami)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 lutego 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geologiczne i górnicze Dz.U. 2016 poz. 1131

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji Dz.U. 2011 nr 288 poz. 1696

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie Dz.U. 2005 nr 201 poz. 1673

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych Dz.U. 2016 poz. 1570

rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać

pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dziennik Ustaw z 2012 r. poz. 739)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie standardu organizacyjnego opieki zdrowotnej w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii (Dz.U. 2016 poz. 2218)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006r w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dziennik Ustaw z 2006 r. Nr 180 poz. 1325)

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności Dz.U. 2013 poz. 898

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych Dz.U. 2016 poz. 1968

Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności Dz.U. 2015 poz. 1165

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z 21.3.2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2017 r. poz. 736)

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. 2016 poz. 1966

Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności Dz.U. 2015 poz. 1165

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 lutego 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2017 poz. 519

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 listopada 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach Dz.U. 2016 poz. 1987

Rozporządzenie MSWiA z dn.07-06-2010r. DzU Nr 109 poz. 719 "W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów"

WYKAZ PRZEPISÓW I NORM ZWIĄZANYCH BEZPOŚREDNI I POŚREDNIO Z PROJEKTEM

Dz. U. 1993 nr .96,poz. 437 .Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych.

Dz. U. 1996 nr 62 poz. 287 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Dz. U. 1997 nr 109 poz. 704 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dz. U. 1998 nr 148 poz. 973 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.

Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 25 kwietnia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych Dz.U. 2017 poz. 854

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2015 poz. 1422

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku Dz.U. 2017 poz. 1398

Obwieszczenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy Dz.U. 2017 poz. 1348

Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 9 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych Dz.U. 2016 poz. 1488

Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

Dz.U. 2013 poz. 1129

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz.U. 2015 poz. 1989

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Kodeks pracy Dz.U. 2016 poz. 1666

Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. 2016 poz. 71

Ustawa z dnia 24 lipca 2015 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi Dz.U. 2015 poz. 1365

Dz. U. 2011 nr 33 poz. 166 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy

Dz. U. 2011 nr 151 poz. 896 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie kwalifikacji wymaganych od pracowników na poszczególnych rodzajach stanowisk pracy w podmiotach leczniczych niebędących przedsiębiorcami.

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o działalności leczniczej Dz.U. 2016 poz. 1638

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 13 marca 2015 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Dystrybucyjnej

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 20 listopada 2006 r. w sprawie wymagań fachowych i sanitarnych dla banków tkanek i komórek

WYKAZ NORM ZWIĄZANYCH BEZPOŚREDNI I POŚREDNIO Z PROJEKTEM

Normy

zgodnie z wykazem dołączonym do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz.1422)

oraz wskazane w częściach branżowych niniejszego opracowania