

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
Nazwa zamierzenia budowlanego	Utworzenie pracowni cytostatycznej w Szpitalu Specjalistycznym Ducha Świętego w Sandomierzu
Adres obiektu budowlanego	ul. Dr Zygmunta Schinzla 13 27-600 Sandomierz
Kategoria obiektu budowlanego	XI
Jednostka ewidencyjna	Dz. nr ewid. 960/16
Dane Inwestora	Szpital Specjalistyczny Ducha Świętego w Sandomierzu ul. Dr Zygmunta Schinzla 13 27-600 Sandomierz

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
ARCHITEKTURA	Projektant spec. uprawnień numer upr.	mgr inż. arch. Jan Bochnak WP-OIA/OKK/UpB/43/2011 MP-1888	06/2025	
ARCHITEKTURA	Projektant	mgr inż. arch. Natalia Bochnak	06/2025	

I.1 NAZWA ZAMÓWIENIA:

Przebudowa części budynku, na terenie działającej apteki szpitalnej, na potrzeby działalności medycznej szpitala w ramach zadania inwestycyjnego pn „Utworzenie pracowni cytostatycznej w Szpitalu Specjalistycznym Ducha Świętego w Sandomierzu”.

I.2 ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Szpital Specjalistyczny Ducha Świętego w Sandomierzu
ul. Dr Zygmunta Schinźla 13
27-600 Sandomierz

I.3 ZAMAWIAJĄCY:

Szpital Specjalistyczny Ducha Świętego w Sandomierzu
ul. Dr Zygmunta Schinźla 13
27-600 Sandomierz

I.4 AUTOR OPRACOWANIA:

ITO Natalia Bochnak
ul. Księcia Józefa 11/5
30-206 Kraków

I.5 KOD ZAMÓWIENIA WEDŁUG CPV. GRUPY, KLASY, KATEGORIE ROBÓT

Całość przedsięwzięcia klasyfikuje się jako:

45215140-0 Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych

Kod CPV Opis

74000000-9 Usługi profesjonalne w zakresie architektury, inżynierii, budowy, prawa księgowości oraz inne
74200000-1 Usługi doradcze dotyczące architektury, inżynierii, budowy i podobne
74210000-4 Techniczne usługi doradcze
74220000-7 Usługi architektoniczne i podobne
74221000-4 Doradcze usługi architektoniczne
74222000-1 Usługi projektowania architektonicznego
45215140-0 Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych
51410000-9 Usługi instalowania sprzętu medycznego
74240000-3 Zintegrowane usługi inżynieryjne
74260000-9 Usługi związane z budownictwem
74843000-0 Usługi towarzyszące usługom projektowym
45000000-7 Roboty budowlane
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45223200-8 Roboty konstrukcyjne
45232460-4 Roboty sanitarne
45262500-6 Roboty murarskie
45262520-2 Roboty murowe
45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane
45262650-2 Okładziny
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych
45312311-0 Instalowanie oświetlenia
45314120-8 Instalowanie linii telefonicznych
45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej
45314300-4 Kładzenie kabli
45314310-7 Instalowanie okablowania komputerowego

45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne
45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45312100-8 Instalowanie pożarowych systemów alarmowych
45320000-6 Roboty izolacyjne
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45324000-4 Tynkowanie
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4 Tynkowanie
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
45421150-0 Instalowanie stolarki niemetalowej
45442100-8 Roboty malarskie
45442110-1 Malowanie budynków
45442120-4 Malowanie budowli i zakładanie okładzin ochronnych
45442121-1 Malowanie budowli
45442180-2 Powtórne malowanie
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg
45432110-8 Kładzenie podłóg
45432112-2 Kładzenie nawierzchni
45432120-1 Instalowanie nawierzchni podłogowych
45432130-4 Pokrywanie podłóg
45432111-5 Kładzenie wykładzin elastycznych

1. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	5
1.1 Podstawa prawna.....	5
1.2 Przedmiot zamówienia.....	5
1.3 Forma i zawartość dokumentacji projektowej.....	5
2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	7
2.1. Podstawowe dane dotyczące obiektu.....	7
2.2. Zakres robót budowlanych.....	7
3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	7
5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE.....	8
5.1. Powierzchnie użytkowe z określeniem funkcji:.....	8
5.2. Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe:.....	8
5.3. Inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników:.....	8
5.4. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów:.....	8
6. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	9
6.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY.....	9
6.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY.....	10
6.2.1. Wyburzenia.....	10
6.2.2 Ściany.....	10
6.2.3 Ślusarka okienna i drzwi wejściowe.....	12
6.2.4 Uwagi:.....	14
6.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI.....	14
6.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI BUDOWLANYCH.....	15
6.4.1 Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych.....	16
6.4.2. Wymagania dotyczące instalacji i urządzeń elektroenergetycznych.....	25
6.4.3. Wymagania dotyczące instalacji teletechnicznych i telekomunikacyjnych.....	28
6.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY PPOŻ.....	29
6.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH.....	29
6.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA.....	29
6.7.1 Ściany wewnętrzne.....	29
6.7.2 Wykończenie podłóg.....	37
6.7.3 Wykończenie sufitów, sufity podwieszane.....	38
6.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYPOSAŻENIA.....	39
6.8.1. Armatura.....	39
6.8.2. Wyposażenie pomieszczeń pracowni leku cytostatycznego.....	39
6.8.3. Uwagi.....	40
6.9. OPIS TECHNOLOGII LABORATORYJNEJ.....	40
6.9.1. Dane wyjściowe.....	40
6.9.2. Schemat dróg personelu, personelu laboratoryjnego, materiału.....	41
6.9.3. Ogólne wymagania dla pomieszczeń.....	41
6.9.4. Szczegółowe wymagania dla poszczególnych pomieszczeń.....	42
6.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	43
7. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	44
8. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	52
9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	53

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Podstawa prawna

- Wizja lokalna
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Umowa z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy prawa i Polskie Normy

1.2 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej związanej z przebudową pomieszczeń w celu utworzenia pracowni cytostatycznej w Szpitalu Specjalistycznym Ducha Świętego w Sandomierzu.

UWAGA:

Należy pamiętać o zachowaniu ciągłości pracy apteki szpitalnej.

1.3 Forma i zawartość dokumentacji projektowej

Prace projektowe należy wykonać zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454).

Dokumentacja dla przedsięwzięcia obejmować będzie przygotowanie dokumentacji przetargowej, na którą składają się następujące elementy:

a) Projekt Architektoniczno-Budowlany

Zawierający wszystkie wymagane aktualnie obowiązującymi przepisami uzgodnienia niezbędne do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity: Dz. U. 2022 poz. 1679, z późniejszymi zmianami).

wymagana ilość egzemplarzy: 5 - wersja papierowa + 1 - wersja elektroniczna – w formacie .pdf oraz .dwg

b) informacja o BIOZ

Wykonawca przedstawi m.in. opracowanie tymczasowego (na czas budowy) terenu szpitala z określeniem: dojazdu do budowy i budynków szpitalnych, niepomniejszonych ilości miejsc postojowych i miejsc postojowych budowy, dostaw

i magazynowania materiałów budowlanych dla każdego etapu robót.

c) Projekt Techniczny

Zawierający wszystkie wymagane aktualnie obowiązującymi przepisami uzgodnienia niezbędne do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity: Dz. U. 2022 poz. 1679, z późniejszymi zmianami), będący uszczegółowieniem Projektu Architektoniczno-Budowlanego.

wymagana ilość egzemplarzy: 5 - wersja papierowa + 1 - wersja elektroniczna – w formacie .pdf oraz .dwg

d) Projekt Wykonawczy Wielobranżowy

Zawierający wszystkie szczegółowe obliczenia, zakresy prac oraz rozwiązania konstrukcyjne, technologiczne i materiałowe niezbędne do realizacji projektowego zamierzenia budowlanego zgodnie z normami i aktualnie obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi. Projekt wykonawczy stanowiący uzupełnienie i uszczegółowienie Projektu Architektoniczno-Budowlanego oraz technicznego w zakresie i stopniu dokładności niezbędnych do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych.

wymagana ilość egzemplarzy: 5 - wersja papierowa + 1 - wersja elektroniczna – w formacie .pdf oraz .dwg

e) Projekt wnętr

Zawierający wszystkie szczegółowe zakresy prac, rozwinięcia i zestawienia w zakresie doborów materiałów niezbędnych do wykończenia budynku.

wymagana ilość egzemplarzy – 5 - wersja papierowa + 1 - wersja elektroniczna – w formacie .pdf oraz .dwg

f) Projekt technologii laboratoryjnej

Zawierający wszystkie szczegółowe zakresy wyposażenia, zestawienia w zakresie doborów sprzętowych oraz niezbędne wytyczne branżowe

wymagana ilość egzemplarzy – 5 - wersja papierowa + 1 - wersja elektroniczna – w formacie .pdf oraz .dwg

g) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Musi zawierać zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny wykonanych robót – zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454).

wymagana ilość egzemplarzy: 5 - wersja papierowa + 1 - wersja elektroniczna – w formacie .pdf oraz .doc

h) Przedmiar robót

Wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami – Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowych kosztów prac projektowych oraz planowych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 2458).

wymagana ilość egzemplarzy: 2 - wersja papierowa + 1 - wersja elektroniczna – w formacie .pdf oraz .ath.

i) Harmonogram rzeczowo-finansowy – do złożenia na etapie postępowania/przed podpisaniem umowy

Wykonany w porozumieniu z Zamawiającym.

wymagana ilość egzemplarzy: 2 - wersja papierowa + 1 - wersja elektroniczna – w formacie .pdf oraz .xlsx.

UWAGA:

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania niezbędnych dokumentów, ekspertyz, decyzji, uzgodnień warunków realizacji, uzgodnienia dokumentacji projektowej, uzyskania aktualnych podkładów sytuacyjno– wysokościowych do celów projektowych, wypisów z ewidencji gruntów, kopii map ewidencyjnych, uzgodnień ZUDP.

Proponowane rozwiązania powinny być oparte na najlepszych dostępnych technologiach, sprawdzonych, zapewniających uzyskanie wymaganych prawem parametrów obiektu, przy najlepszych stosunkach kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Wszystkie założenia oraz rozwiązania projektowe muszą być uzgodnione z Zamawiającym przed przystąpieniem do końcowej fazy prac projektowych. Odbiór dokumentacji nastąpi po jej zaakceptowaniu przez Zamawiającego.

Projekty powinny być zaopiniowane zgodnie obowiązującymi przepisami.

Nie dopuszcza się składania ofert częściowych oraz wariantowych. Zamawiający dopuszcza powierzenie części zamówienia podwykonawcom.

Wykonawca otrzyma pełnomocnictwo do reprezentowania Zamawiającego przed wszystkimi instytucjami - do czasu uzyskania pozwolenia na budowę.

Opracowania projektowe powinny obejmować w szczególności branże:

- a) Budowlaną
 - Architektura
 - Konstrukcja
 - Ekspertyza konstrukcyjna w zakresie koniecznym – opinia umożliwiająca montaż sprzętów medycznych
- b) Technologii medycznej
- c) Sanitarną
 - Instalacja wodociągowa
 - Instalacje kanalizacji
 - Instalacja centralnego ogrzewania
 - Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
 - Instalacje technologiczne związane ze sprzętem medycznym
- d) Elektryczną, Teletechniczną i Telekomunikacyjną
 - Instalacja elektryczna/energetyczna
 - Instalacje teletechnicznych, telekomunikacyjnych
 - Sieć telefoniczna i komputerowa
 - Telewizja przemysłowa CCTV z zastrzeżeniem nagrywania wyłącznie obrazu, bez dźwięku
 - Instalacja przyzywowa
 - Instalacja Systemu Kontroli Dostępu SKD
 - Instalacja systemu AV
 - Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP)

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

2.1. Podstawowe dane dotyczące obiektu

Parametry budynku w zakresie opracowania.

Charakter budynku: Budynek szpitalny.

Powierzchnia zabudowy – bez zmian

2.2. Zakres robót budowlanych

Zamiarem Inwestora jest stworzenie infrastruktury w celu zwiększenia zaplecza lokalowego związanego z prowadzoną działalnością jednostki szpitalnej. Inwestor planuje wykorzystanie pomieszczeń na terenie apteki szpitalnej w celu utworzenia pracowni cytostatycznej. W zakres prac zalicza się kompleksowe wyposażenie pomieszczeń w niezbędny sprzęt, meble i urządzenia, a także generalny remont związany z dostosowaniem pomieszczeń do nowej funkcji. Planowana inwestycja obejmowałaby powierzchnię użytkową ok. 60m².

3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Działka o nr ewidencyjnym 960/16 zlokalizowana jest w miejscowości Sandomierz, powierzchnia terenu: ok. 7,52 ha. Działka ma kształt nieregularny. Od strony zachodniej sąsiaduje z ul. Dr Zygmunta Schinzla z bezpośrednim zjazdem na działkę będącą przedmiotem opracowania.

4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

Działka nr 960/16 w Sandomierzu jest częściowo zagospodarowana. Znajdują się na niej między innymi: budynki szpitala, liczne sieci uzbrojenia terenu nadziemne i podziemne.

Wjazd na teren odbywa się bezpośrednio z ul. Dr Zygmunta Schinzla.

5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

5.1. Powierzchnie użytkowe z określeniem funkcji:

PARTER

PRACOWNIA LEKU CYTOSTATYCZNEGO		
Nr	Nazwa	Pow. [m ²]
100.K.01	Komunikacja	3.6 m ²
100.P.01	Śluza brudna	4.7 m ²
100.P.02	Pokój administracyjny	4.7 m ²
100.P.03	Śluza czysta	5.4 m ²
100.P.04	Pracownia leku cytostatycznego	12.5 m ²
100.P.05	Pomieszczenie wydawcze	9.5 m ²
100.P.06	Pomieszczenie przygotowawcze	6.6 m ²
100.P.07	Magazyn	8.3 m ²
SUMA		55.2 m²

SUMA WSZYSTKICH POMIESZCZEŃ w zakresie objętym opracowaniem: **55.2 m²**

Powierzchnie określone zostały zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie PN-ISO 9836:2022, dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.

5.2. Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe:

- Powierzchnia zabudowy: istniejąca, bez zmian
- Powierzchnia netto budynku: istniejąca, bez zmian
- Powierzchnia ruchu: ok. 3.6 m², co stanowi ok. 6.5% powierzchni netto (objętej opracowaniem)
- Projektowana kubatura netto: ok. 159 m³
- Wysokość budynku: istniejąca, bez zmian
- Liczba kondygnacji: istniejące, bez zmian

5.3. Inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników:

Jeżeli konieczne będzie wprowadzenie innych pomieszczeń technicznych należy takie zaprojektować i wykonać, zaliczając powyższe do powierzchni usługowej. Powierzchnie w powyższych zestawieniach wliczają powierzchnie zajmowane przez ewentualne niezbędne schody/kanady dla instalacji wraz z ich obudowami.

5.4. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów:

Przyjęte przez niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy powierzchnie określają ich optymalne wartości. Uwarunkowania płynące z konieczności dostosowań projektu do stanu istniejącego lub do zapotrzebowania w pomieszczenia techniczne obiektu mogą wpłynąć na konieczność zmiany tych wartości.

Przyjmujemy, że wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni nie powinny przekroczyć 5% dla powierzchni użytkowych pomieszczeń oraz całego budynku. Powyższe zmiany wymagają każdorazowo akceptacji Zamawiającego.

Powierzchnie użytkowe ruchu zostaną dostosowane do przyjętych rozwiązań funkcjonalnych PFU, przy czym wszystkie podstawowe komunikacje ogólnodostępne nie mogą posiadać mniej niż 2,30m szerokości.

Powierzchnie pomieszczeń technicznych zostaną dostosowane do wymagań technicznych obiektu.

Wysokości pomieszczeń – zgodnie z *Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późniejszymi zmianami):

- do pracy, nauki i innych celów, w których nie występują czynniki uciążliwe lub szkodliwe dla zdrowia, przeznaczone na stały lub czasowy pobyt:

- nie więcej niż 4 osób muszą wynosić min. 2,5m w świetle

- więcej niż 4 osób muszą wynosić min. 3m w świetle ← pomieszczenia mogą być obniżone do wysokości nie mniejszej niż 2,5m w świetle, w przypadku zastosowania wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej lub klimatyzacji, pod warunkiem uzyskania zgody państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego

- na czasowy pobyt ludzi:

- jeżeli nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia muszą wynosić min. 2,2m w świetle

- jeżeli występują czynniki szkodliwe dla zdrowia muszą wynosić min. 2,5m w świetle

Wysokość ciągów komunikacyjnych, stanowiących drogę ewakuacyjną, nie powinna być mniejsza niż 220 cm. Jeżeli jakiegokolwiek element wyposażenia przestrzeni znajduje się poniżej wysokości 220 cm, należy zastosować poręcz ostrzegawczą lub odpowiednio ustawić elementy wyposażenia bądź małej architektury.

6. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamawiający wymaga opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z aktualnymi przepisami, normami i aktualnym poziomem wiedzy technicznej oraz wykonawstwa robót budowlanych zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi, tj:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym z 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021r. Poz. 2458) oraz obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, wytycznymi, przepisami branżowymi, Polskimi Normami

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą z 26 marca 2019r. (Dz. U. z 2022r. poz. 402)

Projektant sporządzi odpowiednią dokumentację projektową w taki sposób, że roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone. Za ostateczny, prawidłowy dobór urządzeń i rozwiązań projektowych odpowiada Projektant.

Projekt musi uwzględniać najnowsze rozwiązania techniczne i technologiczne. Jakiegokolwiek rozwiązanie, które może w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem wynikające z oferowanego taniego wykonania nie będzie zaakceptowane.

Projektant jest zobowiązany do bieżącego uzgadniania w każdej fazie realizacji dokumentacji projektowych rozwiązań z Zamawiającym oraz dokonywania uzgodnień branżowych.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy, opinie i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Projektanta na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Inwestora. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inwestora, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument nie spełnia wymagań Zlecenia.

Wykonawca na podstawie wykonanej dokumentacji projektowej i uzyskanych zgód wykonuje roboty budowlane. Również w zakresie wykonawcy jest dostawa, montaż sprzętów medycznych oraz innych niezbędnych do funkcjonowania pracowni. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia niezbędnych szkoleń pracowników.

6.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY

Należy uwzględnić iż prace będą prowadzone na terenie działającej jednostki szpitalnej na terenie które przebywają pacjenci.

Wykonawca zostanie obciążony kosztami energii, wody i ciepła, związanymi z realizacją Inwestycji. Również na własny koszt wykona, niezbędne dla realizacji Inwestycji, podłączenia, wraz z podlicznikami, na podstawie odczytu których będzie rozliczany.

Szczegóły dotyczące przygotowania terenu budowy, i zasilania budowy w media będą uzgodnione z Inwestorem po wyłonieniu Wykonawcy robót budowlanych.

Teren zaplecza budowy i składowania materiałów budowlanych nie może przekroczyć obszaru działki. Ponieważ budowa będzie odbywała się na terenie funkcjonującego szpitala, Wykonawca musi liczyć się z utrudnieniami z tego wynikającymi, a czas ich trwania i wszystkie szczegóły techniczne będą każdorazowo uzgadniane z Inwestorem. Również lokalizację zaplecza należy uzgodnić. Prowadzone prace należy wykonywać w sposób niepowodujący narażenia na uszkodzenie budynków i mienia.

Wykonawca przedstawi opracowanie tymczasowego (na czas budowy) terenu szpitala z określeniem: dojazdu do budowy i budynków szpitalnych, niepomniejszonych ilości miejsc postojowych i miejsc postojowych budowy, dostaw i magazynowania materiałów budowlanych dla każdego etapu robót, co powinno być określone w BIOZ.

Na działce należy przewidzieć miejsca na pojemniki służące do czasowego gromadzenia odpadów stałych, z uwzględnieniem możliwości ich segregacji.

Szczegóły harmonogramu prac do uzgodnienia z Inwestorem po wyłonieniu Wykonawcy.

Wszelkiego rodzaju prace niebezpieczne pod względem pożarowym uzgadniane będą z Zamawiającym.

Zamawiający wymaga od Wykonawcy uzyskania odbioru końcowego z pozwoleniem na użytkowanie – jeżeli konieczne. Pełnomocnictwo dla Wykonawcy w powyższym celu wystawi Dyrektor Szpitala. W celu sprawdzenia wykonanych robót w przypadku konieczności należy dopuścić odbiór PSP, PSSE i PINB, WIF.

6.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY

a) forma i standard wykończenia powinien uwzględniać sposób przeznaczenia obiektu. Użyte materiały wykończeniowe powinny się cechować trwałością użytkową i estetyką,

d) bezwzględnie wymagane jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Należy uwzględnić opracowanie graficzne PFU udostępnione przez Zamawiającego.

6.2.1. Wyburzenia

Wyburzenia będą obejmować istniejące ściany działowe, obudowy szachtów. Elementy zastałe w trakcie budowy i nie wykończone.

Należy pamiętać, aby poziom wykończonej posadzki był taki sam, aby nie istniała potrzeba zastosowania progów lub innych przeszkód uniemożliwiających poruszanie się po obiekcie z sąsiadującymi pomieszczeniami, korytarzem.

Utylizacja wszelkich elementów z wyburzeń, demontażu w zakresie Wykonawcy.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić i potwierdzić na budowie.

6.2.2 Ściany

W pomieszczeniach wymagających dezynfekcji lub utrzymania aseptyki na całej wysokości ściany powinny być wykończone materiałem umożliwiającym ich mycie i dezynfekcji.

W pomieszczeniach narażonych na duże działanie wilgoci należy zastosować okładzinę winylową. Łączenie ściany z posadzką powinno być łatwo zmywalne i szczelne. Ściany wokół umywalek i zlewozmywaków powinny być wykończone w sposób zabezpieczający ścianę przed zawilgoceniem - okładziną winylową.

W przypadku zamurowywania istniejących otworów należy ich technologię dostosować do istniejących ścian zachowując istniejącą grubość ścian.

Na etapie sporządzania Projektu Architektoniczno-Budowlanego należy sprawdzić, czy wybrane ściany spełniają wymagania izolacyjności akustycznej dla szpitali.

Wymagane wartości minimalnej izolacyjności akustycznej $R'_{A,1}$ dla ścian oddzielających pomieszczenia:

- sala łóżkowa / sala łóżkowa: $\geq 45\text{dB}$
- sala łóżkowa / komunikacja ogólna: $\geq 40\text{dB}$
- gabinet zabiegowy, pomieszczenie pielęgniarek / komunikacja ogólna: $\geq 45\text{dB}$
- gabinet zabiegowy, pomieszczenie pielęgniarek / sala łóżkowa: $\geq 48\text{dB}$
- sala łóżkowa, gabinet zabiegowy / pomieszczenia ze źródłami zakłóceń akustycznych: $\geq 60\text{dB}$

Dopuszcza się wykonanie ścian murowanych spełniających powyższe wymagania minimalnej izolacyjności akustycznej.

• **wewnętrzne nośne:**

- wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia
- ściana murowana/żelbet – zgodna z przeznaczeniem pomieszczenia, powinna spełniać wymagania izolacyjności akustycznej dla szpitali
- wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia

• **wewnętrzne działowe:**

- wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia
- ściana murowana/GK* – zgodna z przeznaczeniem pomieszczenia, powinna spełniać wymagania izolacyjności akustycznej dla szpitali

*Ściana działowa na konstrukcji z profili CW 100 i UW 100 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo-kartonową o zwiększonej wytrzymałości i odporności na uderzenia gr. 12,5 mm. Ściana działowa wypełniona wełną mineralną o grubości 5cm lub 10cm. Należy zastosować płyty o zwiększonej wytrzymałości i odporności na uderzenia. Przewiduje się ściany o poszyciu z dwóch płyt g-k. W przypadku nie spełnienia wymagań izolacyjności akustycznej dla danego pomieszczenia należy zastosować ścianę np. z płyty g-k dźwiękoizolacyjnej typu A i płyty zewnętrznej o zwiększonej wytrzymałości i odporności na uderzenia. W pomieszczeniach mokrych należy zastosować płytę g-k impregnowaną o zwiększonej wytrzymałości i odporności na uderzenia lub równoważną o nie gorszych parametrach do pomieszczeń mokrych. Ściany powinny spełniać wymagania izolacyjności akustycznej dla szpitali.

- wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia

• **obudowy szachtów instalacyjnych/instalacji, obudowy pionów kanalizacyjnych**

Obudowę szachtów wykonać w systemie obudowy z płyt gipsowych niepalnych wg wybranego producenta. Płyty mocowane do profili stalowych za pomocą stalowych wkrętów. Opłytywanie dwuwarstwowe jednostronne z wypełnieniem z wełny mineralnej lub dwuwarstwowe, płytami ognioodpornymi (głębokość szachtu max 2000mm) bez wypełnienia wg wybranego systemu. Obudowę szachtów wykonać z samonośnych płyt ognioodpornych o grubości odpowiedniej dla wymaganej klasy odporności ogniowej przegrody. Materiały dobrać zgodnie z wymogami p.poż dla przegród o odporności EI. Ponadto należy spełnić wymagania normy akustycznej.

Obudowa pionów kanalizacyjnych płytami dwuwarstwowymi, jednostronnymi 2x12,5mm, na konstrukcji z profili CW50 z wypełnieniem z wełny mineralnej lub kamiennej spełniające wymogi akustyczne.

Listwy odbojowe

Na ścianach korytarza w Pracowni Cytostatyków oraz w pomieszczeniu wydawania materiałów należy przymocować odbojnice i taśmy ochronne z żywicy akrylo-winyłowej przeciwuderzeniowej na wysokości 90 i 30cm. Odbojnice szerokości 30cm a taśmy gr.3mm i szerokości 20cm.

Narożniki wypukłe zabezpieczyć narożnikami ochronnymi z materiału jw.

We wszystkich pomieszczeniach zabezpieczyć ściany przed zarysowaniami i uderzeniami drzwi wejściowych.

Kolorystykę i rodzaj wszystkich materiałów wykończeniowych przewidzianych do zastosowania w modernizowanych pomieszczeniach, w tym stolarki wewnętrznej należy uzgodnić z Zamawiającym. Dla wszystkich proponowanych ostatecznych rozwiązań należy uzyskać akceptację Zamawiającego.

6.2.3 Ślusarka okienna i drzwi wejściowe

Okna:

Istniejące okna. Wszystkie okna należy wyposażać w rolety wewnętrzne, markizy lub tym podobne ograniczniki promieniowania słonecznego.

Okienka podawcze śluzy – przeszklone z nadmuchem powietrza i blokadą jednoczesnego otwarcia okienek z obu stron

Okna w pomieszczeniu pracowni cytostatyków - należy wykonać jako gładką przeszkloną nieprzezierną powierzchnię uszczelnioną na obwodzie bez wystających elementów ram i parapetu przewidzianą do otwierania jedynie w przypadku czyszczenia.

Drzwi wewnętrzne

- drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe do śluzy czystej i pracowni leku cytostatycznego. Drzwi ze stali nierdzewnej, wszystkie szklenia należy wykonać ze szkła bezpiecznego, należy również uwzględnić naświetla. Należy przewidzieć drzwi sterowane elektrycznie, otwierane bez użycia dłoni. Należy zapewnić możliwość otworzenia drzwi w przypadku braku zasilania.

- drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe do pokoju administracyjnego o podwyższonej izolacyjności akustycznej, wykończenie odporne na częste mycie i dezynfekcję, drzwi odporne na wandalizm, ostateczna kolorystyka do ustalenia na etapie Projektu Wykonawczego.

- drzwi do magazynu, pomieszczenia przygotowawczego, pomieszczenia wydawczego z uwzględnieniem wentylacji, np. poprzez zastosowanie podcięcia w dolnej części skrzydła o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż $0,022\text{m}^2$ dla dopływu powietrza; drzwi wykończone materiałem odpornym na wilgoć, jak i częste mycie i dezynfekcje.

W razie konieczności należy zastosować metalowe okucia na dolnym pasie drzwi zabezpieczające przed zniszczeniem drzwi, np. poprzez ich kopanie – do ostatecznej decyzji Zamawiającego.

Należy zastosować okucia metalowe na dolnym pasie drzwi.

Drzwi śluzy nie mogą otwierać się jednocześnie, powinien być zastosowany system blokad wewnętrznych i sygnałów ostrzegawczych (wizualnych i dźwiękowych).

Należy spełnić wymagane normami dopuszczalne wartości, tj:

- Dopuszczalne odchyłki wymiarów drzwi od wartości deklarowanych zgodnie z PN-EN 1529:2001

Klasa tolerancji	0	1	2	3
Dopuszczalne odchyłki wymiarów (szerokości, wysokości) skrzydeł				
Dopuszczalna odchyłka dla klasy tolerancji	bez wymagań	$\pm 2,0\text{ mm}$	$\pm 1,5\text{ mm}$	$\pm 1,0\text{ mm}$
Dopuszczalne odchyłki grubości skrzydeł				
Dopuszczalna odchyłka dla klasy tolerancji	bez wymagań	$\pm 1,5\text{ mm}$	$\pm 1,0\text{ mm}$	$\pm 0,5\text{ mm}$
Dopuszczalne odchyłki prostokątności skrzydeł				
Dopuszczalna odchyłka dla klasy tolerancji	bez wymagań	$\pm 1,5\text{ mm}$	$\pm 1,5\text{ mm}$	$\pm 1,0\text{ mm}$

- Wartości dopuszczalne odchyłek od płaskości skrzydeł zgodnie z PN-EN 1530:2001

Klasa tolerancji	Płaskość ogólna [mm]			Płaskość miejscowa [mm]
	zwichrowanie	wygięcie wzdlużne	wygięcie poprzeczne	
1	10	10	10	0,6
2	8	8	4	0,4
3	4	4	2	0,3
4	2	2	1	0,2

- Dopuszczalne wartości sił operacyjnych oraz momentów obrotowych drzwi zależnie od deklarowanych klas zgodnie z PN-EN 12217: 2005

Oceniany parametr	Klasa				
	0	1	2	3	4
Siła zamykająca lub siła potrzebna do rozpoczęcia ruchu skrzydła, N		75	50	25	10
Okucia poruszane dłonią: – moment maksymalny (Nm) – siła maksymalna (N)	Bez wymagań	10 100	5 50	2,5 25	1 10
Okucia poruszane palcami: – moment maksymalny (Nm) – siła maksymalna (N)		5 20	2,5 10	1,5 6	1 4

- Klasy i kategorie warunków użytkowania

Klasa	Kategoria warunków eksploatacji	Objaśnienie
1–2	Warunki lekkie lub średnie	Rzadko i ostrożnie używane, np. przez właścicieli domów jednorodzinnych, gdzie występuje małe prawdopodobieństwo niewłaściwego użytkowania
2–3	Warunki średnie do ciężkich	Używane średnio często, przede wszystkim ostrożnie, gdzie istnieje możliwość przypadkowego lub niewłaściwego użytkowania.
3–4	Warunki ciężkie do bardzo ciężkich	Używane często, nieostrożnie. Istnieje duże ryzyko niewłaściwego użytkowania.
4	Warunki bardzo ciężkie	Drzwi wykorzystywane są bardzo często, nieostrożnie.

- Klasyfikacja i wartości przyłożonych obciążeń/energii zgodnie z PN-EN 1192: 2001

Wytrzymałość/odporność na:	Klasa 1	Klasa 2	Klasa 2	Klasa 4
Obciążenie pionowe, N	400	600	800	1000
Skręcanie statyczne, N	200	250	300	350
Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim, J	30	60	120	180
Uderzenie ciałem twardym, J	1,5	3	5	8

- Warunki użytkowania a klasa drzwi

Klasa	Warunki użytkowania	Liczba cykli
0	–	–
1	okazjonalne	5 000
2	lekkie	10 000
3	nieczęste	20 000
4	umiarkowane	50 000
5	normalne	100 000
6	częste	200 000
7	ciężkie	500 000
8	bardzo ciężkie	1 000 000

Uwaga:

Przed zamówieniem należy uzyskać akceptację Zamawiającego, co do dobranego systemu, na podstawie przedłożonych mu kart materiałowych.

6.2.4 Uwagi:

Przy wykonywaniu robót wewnątrz budynku należy przewidzieć wszystkie roboty wykończeniowe w tym tynkarskie, malarskie (przed zamontowaniem grzejników wykonać malowanie za nimi wraz z innymi niezbędnymi pracami), posadzkarskie, w pomieszczeniach gdzie znajdują się grzejniki.

6.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

- a) nie ogranicza się rozwiązań konstrukcyjnych obiektu
- b) przed przystąpieniem do prac projektowych należy wykonać ekspertyzę techniczną konstrukcyjną jeśli wymagana

Założenia ogólne

Na etapie opracowywania projektu budowlanego należy sporządzić ekspertyzę techniczną dotyczącą możliwości wykorzystania istniejących elementów konstrukcyjnych budynku oraz nośności istniejących fundamentów i ścian budynku w zakresie przewidzianej przebudowy budynku. Elementy konstrukcyjne projektowane i przebudowywane w ramach niniejszej inwestycji należy zaprojektować i wykonać z uwzględnieniem wymaganych nośności pożarowych i wymagań SGN i SGU. W razie konieczności zastosować wzmocnienia i rozwiązania techniczne zapewniające spełnienie w/w wymagań.

Podczas projektowania i realizacji inwestycji należy korzystać z norm:

- PN-EN-1990:2004 Podstawy projektowania
- PN-EN-1991-1-1:2004 Oddziaływania ogólne
- PN-EN 1991-1-1-2004, Część 1-1 – Oddziaływania na konstrukcje; Oddziaływania ogólne, Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach;
- PN-EN 1991-1-3-2005, Część 1-3 – Oddziaływania na konstrukcje; Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem;
- PN-EN 1991-1-4-2008, Część 1-4 – Oddziaływania na konstrukcje; Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru;
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- DIN 488 Stal zbrojeniowa
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998/Ap1:1999 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1 – zasady ogólne
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-63-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 12620:2005 Kruszywa do betonu
- PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementów powszechnego użytku
- PN-EN 1008:2003 Woda zarobowa do betonu
- PN-EN 934-2 Domieszki chemiczne do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu”
- PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-8: Projektowanie węzłów
- PN-EN ISO 12944-1 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 1: Ogólne wprowadzenie.
- PN-EN ISO 12944-2 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 2: Klasyfikacja środowisk.
- PN-EN ISO 12944-3 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 3: Zasady projektowania.
- PN-EN ISO 12944-4 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
- PN-EN ISO 12944-5 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 5: Ochronne systemy malarskie
- PN EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) -- Wymagania i badania
- PN-EN-ISO 14713 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych - Powłoki cynkowe i aluminiowe – Wytyczne
- PN-EN ISO 10684:2006 Części złączne - Powłoki cynkowe nanoszone metodą zanurzeniową
- DIN-933 Śruba maszynowa z łbem 6-kątnym z gwintem na całej długości trzpienia
- DIN-440 Podkładki okrągłe płaskie poszerzane
- DIN-934 Nakrętki sześciokątne

Do realizacji inwestycji użyć materiałów dopuszczonych do użycia w budownictwie i oznaczonych odpowiednimi znakami B lub CE. Użyte materiały do realizacji inwestycji powinny być nowe i posiadać aktualne DWU lub KDWU.

Konstrukcję budynków podzielić dylatacjami zgodnie z układem dylatacji z kondygnacji poniższych. Wypełnienia dylatacji w klasie nośności pożarowej ścian dochodzących.

Ścianki działowe

Ścianki działowe należy wykonać w technologii zapewniającej ciężar całej ściany z wykończeniem nie większy niż 3.00 [kN/m] ściany. Pozostałe wymagania dla ścian działowych wg branży architektonicznej.

6.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI BUDOWLANYCH

Prąd

Opracowanie PFU zakłada włączenie do istniejącej instalacji.

Woda

Opracowanie PFU zakłada włączenie do istniejącej instalacji.

Kanalizacja

Opracowanie PFU zakłada włączenie do istniejącej instalacji.

C.O.

Po rozbudowie należy się wpiąć do istniejącej instalacji.

Instalacje wewnętrzne

- Instalacje sanitarne wewnętrzne:
 - a) Instalacje wodociągowe (woda zimna, cyrkulacja, woda ciepła)
 - b) Instalacje kanalizacji (kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa)
 - c) Wentylacja mechaniczna
 - d) Klimatyzacja
 - e) Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacje elektryczne wewnętrzne:
 - a) Instalacja oświetlenia podstawowego
 - b) Instalacja oświetlenia miejscowego, w tym nocnego
 - c) Instalacja oświetlenia awaryjnego
 - d) Instalacja gniazd wtykowych ogólnych i dedykowanych oraz zasilania gwarantowanego
 - e) Instalacja połączeń wyrównawczych
 - f) Instalacja ochrony od porażeń
 - g) Instalacja ochrony przepięciowej
 - h) Zasilanie urządzeń technologicznych
- Instalacje teletechniczne wewnętrzne:
 - a) Sieć strukturalna (telefoniczna i komputerowa)
 - b) Sygnalizacja włamania i napadu
 - c) Rozbudowa instalacji systemu sygnalizacji pożarowej – SSP
 - d) instalacja oddymiania klatek schodowych
 - e) instalacja systemu przyzywowego – rozbudowa istniejącego systemu
 - f) system instalacji monitoringu

6.4.1 Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych

Wszystkie urządzenia i materiały wymieniane poniżej określają oczekiwany standard jakościowy, jaki Wykonawca winien spełnić przy zastosowaniu urządzeń i materiałów innych producentów dla realizacji tego zamówienia.

Zamawiający wymaga wykonania wszelkich niezbędnych instalacji zapewniających użytkowanie pomieszczeń w sposób bezpieczny, zgodny z określoną funkcją technologiczną oraz wymaganiami stawianymi przez normy i przepisy prawa polskiego. Instalacje powinny być wykonane jako kryte, chyba, że przepisy określające warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane, stanowią inaczej.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i przeciwpożarowych.

a) Instalacja wodociągowa:

Woda zimna oraz ciepła woda użytkowa doprowadzona dla przebudowywanych pomieszczeń z istniejącej instalacji. Należy wykorzystać istniejącą instalację cyrkulacyjną.

Instalacja wody zimnej – należy doprowadzić wodę do wszystkich projektowanych odbiorników. Piony w szachtach instalacyjnych. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzone w brzdach ściennych oraz warstwach podłogowych. W przypadku podłączenia umywalki i zlewu wbudowanego w zabudowę medyczną należy wyprowadzić instalację bezpośrednio z podłogi. Instalacje powinny być prowadzone tak, by w miarę możliwości nie naruszały właściwości przegrody, jeżeli chodzi o parametry izolacyjności akustycznej.

Instalacja z rur PP zgrzewanych. Podejścia do armatury czerpalnej z rur PP zgrzewanych

Instalacje wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji przewidzieć z rur PP zgrzewanych. W przypadkach wynikających z przepisów należy zastosować rury ze stali nierdzewnej. Rurociągi zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej, lub łupkami z pianki PUR pod płaszczem z folii PCV dobierając grubość izolacji zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia MI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Instalację cyrkulacji c.w.u. w przypadku zastosowania baterii wodooszczędnych należy spiąć z c.w.u. tuż przy baterii, przed zaworami odcinającymi. Na etapie projektowania Projektant ma określić sposób dezynfekcji instalacji wody (zgodnie z § 120pkt 2a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami - Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późniejszymi zmianami) i „Zaleceniami do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella”. Zeszyt nr 11 wydanych przez COBRTI – INSTAL, oraz przywołanymi w projekcie normami.

Ostateczną technologię wykonania przyjmuje Projektant, w porozumieniu z Zamawiającym, na etapie sporządzania dokumentacji projektowej po dokonaniu wizji lokalnej i oceny możliwości łączenia instalacji z istniejącym układem.

Armatura i osprzęt

Zastosować należy armaturę do wody pitnej z uwzględnieniem temperatury czynnika przepływającego:

- zawory kulowe gwintowane
- zawory czerpalne ze złączką do węża (należy uwzględnić dwa zawory czerpalne w pomieszczeniu hydroterapii),

Zabezpieczenie instalacji i sieci wodociągowej przed przepływem zwrotnym należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.

Przewody c.w.u.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy układać równolegle do rur zimnej wody.

Instalacje z rur PP zgrzewanych. Parametry pracy rury pod jednoczesnym wpływem ciśnienia i temperatury na poziomie, odpowiednio 10 bar i 95°C. Łączenie rur poprzez zgrzewanie. Instalacje wykonane c.w.u. oraz cyrkulacji wykonane z PP należy zaprojektować i wykonać stosując kompensatory wydłużenia zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Wszystkie przejścia przewodów wody ciepłej i cyrkulacyjnej przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną nie powodującą korozji rur. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego zastosować przejścia ppoż w klasie pożarowej nie niższej niż oddzielenie ppoż.

Izolacja przewodów

Instalacje wody zimnej należy izolować otuliną ze skalnej wełny mineralnej pokrytej płaszczem z folii PCV z samoprzylepną zakładką o grubości 20 mm.

Instalację c.w.u. należy izolować otuliną ze skalnej wełny mineralnej pokrytej płaszczem z folii PCV z samoprzylepną zakładką - system zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Armatura

W instalacji cyrkulacji c.w.u. użytkowej przewiduje się zastosowanie zaworów termostatycznych z nastawą wstępną w celu zrównoważenia hydraulicznego instalacji. Korpus zaworu PN25 wykonany z brązu. Zawór dodatkowo powinien gwarantować funkcję automatycznego otwarcia w przypadku przegrzewu antybakteryjnego, jak również zapewniać przepływ resztkowy w całej instalacji.

Dodatkowe funkcje zaworu: odcięcie, blokada nastaw, pomiar temperatury.

UWAGA:

Podłączenia do baterii umywalkowych, zlewozmywakowy wykonać za pomocą wężyków elastycznych ze stali nierdzewnej z gwarancją min. 10lat.

Próba szczelności

Wewnętrzną instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności. Próbę ciśnieniową instalacji należy wykonać dwuetapowo, jako próbę wstępną i próbę główną.

• *Próba wstępna*

Dla wykonania próby wstępnej instalację należy poddać ciśnieniu o 50% większym od ciśnienia roboczego w czasie 30 min, w odstępach 10 min, dwukrotnie przywracając jego wartość. W fazie tej próby w ciągu dalszych 30 minut ciśnienie próbne nie może obniżyć się o więcej niż o 0,6 bar.

• *Próba główna*

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Próba ta trwa dwie godziny, podczas której odczytane wcześniej po próbie wstępnej ciśnienie, nie może się obniżyć o więcej niż o 2%.

b) Instalacja kanalizacji:

Ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych będą odprowadzane do istniejących zmodernizowanych pionów kanalizacyjnych, a dalej do istniejących studni kanalizacji sanitarnej.

Instalacja kanalizacji sanitarnej ścieków sanitarnych wykonana zostanie jako grawitacyjna, odprowadzająca ścieki do wyjścia kanalizacji sanitarnej, rurociągami poziomymi.

Piony kanalizacji sanitarnej ścieków czarnych i szarych, podłączenia przyborów sanitarnych do pionów zaprojektowane z rur i kształtek z tworzywa sztucznego na bazie polipropylenu oraz składników naturalnych.

Podejścia kanalizacyjne w systemie kanalizacji niskosumowej - należy prowadzić ze spadkiem 2%. Połączenia wykonać na wcisk. Przy zmianie średnicy należy stosować wyłącznie zwężki niesymetryczne.

Wszystkie przewody (piony, przewody odpływowe, podejścia kanalizacyjne) należy mocować do konstrukcji wyłącznie przy użyciu obejm rurowych systemowych z wkładką, zapewniających po pełnym skręceniu optymalne pod względem akustycznym i statycznym ściśnięcie obejm na rurze. Zmianę kierunku prowadzenia przewodu wykonać za pomocą łuków o kącie rozwarcia 45°.

Podłączenie instalacji do poszczególnych przyborów należy wykonać poprzez zasyfonowanie.

Wszystkie piony należy wyposażyć w rewizje. Piony będą wentylowane przez rury wywiewne na dachu budynku.

Przewody odpływowe wykonane w systemie kanalizacji z PP. Na przewodach odpływowych w zależności od średnicy należy montować rewizje. Piony kanalizacji sanitarnej będą prowadzone w wydzielonych szachtach instalacyjnych.

We wpustach podłogowych stosować syfony z zamknięciem kulowym. Zamawiający nie wyraża zgody na stosowanie zaworów napowietrzających na kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku

Projektowany system kanalizacji zaleca się montować przestrzegając poniższych zasad:

- przewody układać przy ścianach zewnętrznych lub ścianach o gramaturze ≥ 220 kg/m²
- przejścia przez ściany i stropy pomiędzy strefami ppoż należy wyposażyć w zabezpieczenia pożarowe systemowe
- stosować elementy mocujące (obejmy) wyposażone we wkładki gumowe
- unikać montażu instalacji przy ścianach wymagających izolacji tłumiącej dźwięki
- przejście pionu kanalizacyjnego w odcinek poziomy lub zmianę kierunku wykonywać z zastosowaniem dwóch kolan, maksymalnie 45°, a między nimi stosować odcinek wyrównawczy (stabilizacyjny) o długości 2 x DN (przy wysokości pionów powyżej 10 m wymóg ten jest konieczny)

- montaż instalacji z wykorzystaniem specjalistycznych obejm wykonywać z zachowaniem odpowiednich odległości, obejmmy montować jako punkty stałe, montaż pozostałych punktów stałych i punktów przesuwnych można wykonywać z wykorzystaniem standardowych obejm z wkładką gumową.

Montaż misek ustępowych za pomocą stelaży podtynkowych, dopuszcza się również montaż umywalek za pomocą stelaży podtynkowych – do uzgodnienia z Zamawiającym.

W toaletach dla osób z ograniczeniami ruchowymi stosować armaturę i elementy białego montażu przystosowane do potrzeb użytkowników.

c) Instalacja wentylacji mechanicznej:

Wentylacją mechaniczną będą objęte wszystkie pomieszczenia znajdujące się w zakresie opracowania.

Dobór urządzeń po stronie Wykonawcy - w odniesieniu do obowiązujących przepisów i norm oraz wykonanych obliczeń kubaturowych.

Powietrze nawiewane będzie oczyszczane przez filtr dokładny bezpośrednio w pomieszczeniu.

Rozmieszczenie otworów kratki nawiewnych i wywiewnych powinno zapewnić wymianę powietrza we wszystkich pomieszczeniach. Należy zapewnić odpowiednią wymianę powietrza w poszczególnych pomieszczeniach wynikającą z warunków technologicznych i sanitarno - higienicznych, wynikające z ich przeznaczenia (funkcji), Polskich Norm i odpowiednich przepisów.

Wymagania jakościowe stawiane instalacji wentylacji mechanicznej:

1.1. Wymagania ogólne

We wszystkich pomieszczeniach należy zapewnić wentylację zapewniającą wymaganą ilość powietrza do celów higienicznych, rozcieńczania zanieczyszczeń lub utrzymania właściwych parametrów mikroklimatu wewnętrznego w zależności od rodzaju pomieszczenia, jego przeznaczenia lub wymogów technologicznych.

W pomieszczeniach, gdzie to zasadne ekonomicznie należy rozważyć wykorzystanie wentylacji przez otwierane okna.

Pomieszczenia o różnej funkcji i przeznaczeniu należy grupować w indywidualne układy wentylacyjne. Stosować wysokosprawny odzysk ciepła oraz regeneracyjny odzysk wilgoci tam, gdzie technicznie możliwe i uzasadnione ekonomicznie.

Na etapie projektu budowlanego należy przeprowadzić analizę kosztową dla wybranego sposobu i obszaru wentylacji. Kryterium oceny są jak najniższe koszty użytkowania instalacji. Dodatkowo:

- w dokumentacji projektowej zawrzeć wszystkie założenia projektowe. Dla doboru urządzeń chłodniczych temperatury zewnętrzne przyjąć na poziomie 40stC.

- Przedstawić toki obliczeniowe oraz szczegółowy dobór wszystkich urządzeń.

- w doborach urządzeń jednoznacznie odnieść się do dopuszczalnych poziomów dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach.

- przyjąć odpowiednie układy ciśnień w pomieszczeniach i pomiędzy poszczególnymi instalacjami gwarantujące właściwe przepływy powietrza pomiędzy nimi, uniemożliwiające niekontrolowany napływ powietrza infiltracyjnego i przedostawanie się zanieczyszczeń i zapachów.

- zalecane parametry powietrza w pomieszczeniach: temperatura 18°C - 22°C. Parametry powietrza w pomieszczeniach technologicznych wg indywidualnych wymagań oraz kart pomieszczeń. Należy zapewnić odpowiednią wymianę powietrza w poszczególnych pomieszczeniach wynikającą z warunków technologicznych i sanitarno – higienicznych, wynikające z ich przeznaczenia (funkcji), Polskich Norm i odpowiednich przepisów.

- dla instalacji wentylacyjnych przyjąć odpowiednie prędkości przepływu powietrza w kanałach, właściwe do poszczególnych jej fragmentów i zapewniające cichą pracę tj. 4 do 5 m/s w głównych przewodach rozdzielczych, 2 do 4 m/s w przewodach doprowadzających powietrze bezpośrednio do elementu nawiewnego bądź wywiewnego.

- na instalacjach powietrznych zastosować niezbędną ilość przepustnic umożliwiających regulację hydrauliczną układów. Dopuszcza się stosowanie regulatorów stałego wydatków w przypadku stosowania dla całego systemu wentylacyjnego.

- wszystkie połączenia do nawiewników, wywiewników i urządzeń indywidualnego uzdatniania powietrza wyposażyć w przepustnice regulacyjne.
- w przypadku zastosowania kratek wentylacyjnych jako elementów nawiewnych wykorzystać elementy wyposażone w dwa rzędy kierownic na wypływie powietrza oraz przepustnice regulacyjne. W przypadku zastosowania kratek wentylacyjnych jako elementów wywiewnych wykorzystać elementy wyposażone w jeden rząd kierownic oraz przepustnice regulacyjne.
- na instalacjach zaprojektować oraz wykonać niezbędną ilość otworów rewizyjnych umożliwiających czyszczenie instalacji oraz inspekcję jej elementów składowych.
- przewidzieć izolację termiczną wszelkich kanałów nawiewnych i wywiewnych, na/w których istnieje ryzyko kondensacji wilgoci oraz w instalacjach wykorzystywanych w procesie odzysku ciepła.
- w sufitach podwieszanych zachować dostęp do wszelkich urządzeń i elementów wymagających okresowej inspekcji np. zaworów regulacyjnych, liczników ciepła, regulatorów przepływu, głównych przepustnic wentylacyjnych, wymienników ciepła.
- odpowiednio podzielić na strefy instalacje. Podział na strefy zgodne z przeznaczeniem pomieszczeń przy jednoczesnej efektywności finansowej
- w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz porządkowych należy zastosować wentylację wywiewną opartą na wentylatorze wywiewnym, powietrze kompensacyjne dostarczane z przestrzeni ogólnodostępnych, np. poprzez otworu transferowe, wszelkie parametry należy dobrać na etapie Projektu Technicznego. W pomieszczeniach toalet należy zastosować osobny układ wentylacji wyciągowej ciągłej.
- maksymalny dopuszczalny poziom hałasu
55dB w ciągu dnia
40dB w ciągu nocy

1.2. Standardy materiałowe

Rodzaj materiału z którego wykonane będą rurociągi i kanały wentylacyjne musi być dostosowany do temperatury, ciśnienia, warunków pracy oraz korozyjności środowiska, w którym będą zainstalowane. Główne wymagania sprecyzowano poniżej:

1.2.1.Kanały wentylacyjne

Kanały wentylacyjne instalacji wentylacji wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. W przypadku wentylacji technologicznej w środowisku o podwyższonej korozyjności, stosować kanały ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej lub aluminiowe, w zależności od odporności chemicznej na dany korozyjny czynnik chemiczny. Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek. Łączenie kanałów prostokątnych za pomocą kołnierzy z uszczelkami gumowymi lub polietylenowymi. Wszystkie kolana i łuki kanałów prostokątnych muszą posiadać kierownice powietrza. Wszystkie łuki przewodów okrągłych wykonać jako wytłaczane lub 5-segmentowe o promieniu gięcia $R=1,5D$ (w wyjątkowych sytuacjach $R=1,0D$) średnicy kanału. Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprężami wentylatorów projektowanych układów, ale nie niższej niż:

Klasa szczelności kanałów okrągłych wg PN-EN-12237:2005 - klasa B

Klasa szczelności kanałów prostokątnych wg PN-EN-1507:2007 - klasa B2

Kanały wentylacyjne, łączenia:

- Przewody i kształtki prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej łączonej na kołnierze,
- Przewody i kształtki kołowe jako Spiro - łączone na złączki nypłowe i mufowe.
- Przewody i kształtki kołowe gładkie – łączone na kołnierze, opaski, szybkozłączki itp.
- na instalacji stosować pokrywy do zamykania otworów rewizyjnych, które służą do uzyskania dostępu urządzeń czyszczących do wnętrza kanałów wentylacyjnych. Otwory rewizyjne należy wykonać na kanałach po ich zmontowaniu w miejscach łatwo dostępnych, ale równocześnie pozwalających na wprowadzenie urządzeń czyszczących do kanału.

Elementy montażowe kanałów powinny być wyposażone w przekładki gumowe, izolujące drgania i wibracje od ustroju budowlanego. Przy doborze elementów montażowych należy uwzględnić dodatkowe obciążenie od maszyn czyszczących, chwilowego oparcia obsługi itp.

Kanały wentylacyjne niepalne, w myśl załącznika nr 3 WT.

1.2.2. Izolacje termiczne i okładziny ochronne

Kanały wentylacyjne należy projektować jako zaizolowane termicznie zgodnie z wymaganiami polskich przepisów techniczno-budowlanych (załącznik nr 2 i 3 WT).

Kanały wentylacji bytowej prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować termicznie i antykondensacyjnie okładzinami z wełny mineralnej o grubości min 40mm (nawiew i wywiew).

Kanały wentylacji bytowej prowadzone na zewnątrz budynku, należy zaizolować termicznie i antykondensacyjnie okładzinami z wełny mineralnej o grubości min 120mm (nawiew i wywiew).

Określoną w przepisach techniczno-budowlanych wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ [W/mK] należy interpretować jako wyznaczoną dla temperatury 40°C. Grubość izolacji należy przeliczyć dla współczynnika λ zastosowanego materiału, zaokrąglając uzyskaną wartość w górę. Zastosowana izolacja musi spełniać wszystkie wymagania polskich przepisów techniczno-budowlanych w zakresie klasy reakcji na ogień. Izolacje nasiąkliwe muszą być zabezpieczone odpowiednią folią ochronną.

Izolację kanałów wentylacyjnych prowadzonych na zewnątrz budynku należy dodatkowo zabezpieczyć okładzinami z blachy aluminiowej.

1.2.3. Centrale wentylacyjne

Budowa i typ projektowanych central wentylacyjnych powinien odpowiadać przeznaczeniu i miejscu ich zlokalizowania. Na etapie projektu należy przeprowadzić analizę kosztową dla wybranego sposobu generacji medium chłodzącego na potrzeby wentylacji i klimatyzacji. Kryterium oceny są jak najniższe koszty użytkowania instalacji. Na podstawie tej analizy wyposażyć centrale wentylacyjne w chłodnice glikolowe. Centrale sekcyjne powinny spełniać co najmniej wymagania jak niżej:

1.2.3.1. Obudowa:

- obudowa panelowa z izolacją termiczną min 50mm
- klasa mostków cieplnych: min TB3
- izolacyjność cieplna: min T2
- klasa szczelności obudowy: L1(M), L2(R)
- sekcje inspekcyjne o długości min 400mm
- sekcja wentylatora, sekcje inspekcyjne i nawilżania wyposażone w okna inspekcyjne z oświetleniem,
- drzwi inspekcyjne na zawiasach, nie stosować paneli dociskowych,
- rama konstrukcyjna ze stali galwanizowanej,
- klamki z dwustopniowym otwarciem (z zabezpieczeniem przed natychmiastowym pełnym otwarciem drzwi).

1.2.3.2. Nagrzewnice (opcjonalnie):

- wymienniki z gładkich rur miedzianych, z aluminiowymi lamelami,
- system z zastosowaniem glikolu
- odstęp lamel wymiennika min 2.1mm
- spadek ciśnienia po stronie wodnej max 15kPa

1.2.3.3. Chłodnice (opcjonalnie):

- wymienniki z gładkich rur miedzianych, z aluminiowymi lamelami,
- odstęp lamel minimum 2.5 mm
- taca ociekowa ze stali nierdzewnej pochylona, z króćcem do odwadniania ponad ramą centrali.
- odkraplacz na wyposażeniu centrali,
- spadek ciśnienia po stronie wodnej max 40kPa,
- maksymalna prędkość powietrza na wymienniku: 2,5 m/s

1.2.3.4. Wymienniki obrotowe:

- zabudowany w pełnym przekroju centrali,

- sektor czyszczący na wyposażeniu,
- układ regulacji zapewniający odpowiedni kierunek przecieku powietrza nawiewanego do wywiewanego,
- napęd rotora z przetwornikiem częstotliwości i czujnikiem obrotu,
- przeciek na wymienniku: maksymalnie 0,5% przy różnicy ciśnień 400Pa
- klasa odzysku: H1

1.2.3.5. Wymienniki przeciwprądowe:

- wykonanie z aluminium
- wyposażony w system kontroli przeciwarzamrożeniowej (układ przepustnic, obejście),
- klasa odzysku min H2

1.2.3.6. Wentylatory:

- stosować wysokosprawne wentylatory promieniowo-osiowe,
- silniki wentylatorów tam, gdzie możliwe: wysokosprawny typu PM (IE4) lub EC dla mniejszych strumieni powietrza,
- sprawność silników nie niższa niż 90%
- wentylatory muszą umożliwiać redukcję wydajności centrali co najmniej do 30% wydajności całkowitej

1.2.3.7. Filtry powietrza

Dla ułatwienia czytania wytycznych w zakresie filtracji względem starej i nowej normy, wprowadza się następującą zasadę interpretacji klas filtracji:

Należy zawsze stosować gradację klas filtracji. Przykładowo, stosując filtr F7 na nawiewie, należy poprzedzić go filtrem klasy M5 od strony czerpni. Sekcje filtracji powinny być wyposażone w presostaty umożliwiające kontrolę stanu zabrudzenia.

1.2.3.8. Inne:

- wymagany certyfikat EUROVENT
- zgodność z dyrektywą ErP 2018 – warunek konieczny
- podłączenia kanałów do central wentylacyjnych należy wykonać za pomocą połączeń elastycznych i przeciwdrganiowych (tłumienie drgań i hałasu) dostarczanych w komplecie z urządzeniem
- centrale usytuowane i mocowane na specjalnie przygotowanej konstrukcji wg projektu konstrukcyjnego sporządzonego na etapie Projektu Technicznego
- należy zachować wymagania [WT § 154. 10.] w zakresie wymaganej mocy właściwej niezależnie od spełnienia wartości współczynników SFP wg ErP.,
- w przypadku central dachowych zaleca się montaż armatury wodnej i regulacyjnej dla nagrzewnic, chłodziw i wymienników w dedykowanych sekcjach pustych,
- centrale z wyłącznikami z systemu przeciwpożarowego
- konstrukcja central wentylacyjnych winna zapewniać możliwość okresowego mycia wymienników ciepła bez ich demontażu (należy zachować odpowiednie przestrzenie wolne przed i za wymiennikiem oraz swobodny dostęp do nich)
- klapy przeciwpożarowe winny mieć możliwość zdalnego sterowania oraz monitorowania
- do wszystkich urządzeń takich jak centrale wentylacyjne, wentylatory, regulatory/przepustnice, klapy przeciwpożarowe należy zapewnić wygodny dostęp na potrzeby czynności serwisowych
- regulację ilości powietrza w instalacji oraz czynności odbiorowe prowadzić w oparciu o normę PN-EN 12599:2002 oraz wytyczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych
- poziom hałasu w pomieszczeniach nie powinien być wyższy niż wynika to z normy PN-B 02151_2018-01

d) Instalacja klimatyzacji:

Wymagania ogólne

- Na etapie projektu budowlanego należy przeprowadzić analizę kosztową dla wybranego sposobu generacji medium chłodzącego na potrzeby wentylacji i klimatyzacji. Kryterium oceny są jak najniższe koszty użytkowania instalacji. Na podstawie tej analizy wyposażać pomieszczenia w klimakonwektory wodne lub jednostki freonowe (split lub VRF).

Dodatkowe założenia:

- Klimatyzacja wymagana dla pracowni leku cytostatycznego oraz w pozostałych pomieszczeniach, w których ze względów użytkowych, higienicznych, zdrowotnych lub technologicznych konieczne jest utrzymywanie odpowiednich parametrów powietrza wewnętrznego określonych w przepisach odrębnych i w Polskiej Normie dotyczącej parametrów obliczeniowych powietrza wewnętrznego.
- W dokumentacji projektowej zawrzeć wszystkie założenia projektowe.
- Przedstawić toki obliczeniowe oraz szczegółowy dobór wszystkich urządzeń. W doborach urządzeń jednoznacznie odnieść się do dopuszczalnych poziomów dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach.
- Instalacje klimatyzacji zaprojektować w oparciu o system wysokiej efektywności energetycznej.
- Należy dążyć do minimalizacji zużycia energii oraz kosztów eksploatacji poprzez zastosowanie odzysku ciepła z powietrza wywiewanego i ciepła odpadowego oraz okresowe ograniczenia wentylacji pomieszczeń.
- Przy projektowaniu instalacji strefowanie budynku powinno uwzględniać: funkcję pomieszczeń, konieczność utrzymania parametrów powietrza w każdym z pomieszczeń, w tym przy minimalnych i maksymalnych obciążeniach cieplnych, możliwości techniczne rozprowadzenia instalacji cieplnych, okresowe ograniczenia pracy w momentach nieużytkowania pomieszczeń, nocnych i świątecznych. Większe pomieszczenia np. kinezyterapii oraz fizykoterapii stosować strefy temperaturowe. Podział ze względu na lokalizację okien, stron świata jak i wewnętrznych źródeł ciepła (ludzie, urządzenia, oświetlenie)
- Instalacje klimatyzacji powinny być zaopatrzone w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub strefach w pomieszczeniu.
- Centrale klimatyzacyjne usytuowane na zewnątrz budynku powinny mieć odpowiednią obudowę lub inne zabezpieczenie przed wpływem czynników atmosferycznych.
- Zastosowane rozwiązanie instalacji grzewczych i chłodzących powinno umożliwiać indywidualną regulację temperatury powietrza w pomieszczeniach o $\pm 2^{\circ}\text{C}$.
- Przewidzieć możliwość zmiany nastawy parametrów wewnętrznych z poziomu lokalnych sterowników zamontowanych w pomieszczeniach.

W przypadku ustalenia ostatecznej wersji rozwiązania, zgodnie z oczekiwaniami Zamawiającego, należy dobrać technologię jemu odpowiadającą, zgodnie z przepisami prawa i wymogami oraz zaleceniami producenta.

d) Instalacja centralnego ogrzewania:

Jako rozbudowa istniejącej instalacji funkcjonującej w szpitalu. Zakłada się wykorzystanie istniejącej kotłowni.

Zakłada się rozbudowę instalacji c.o. w formie higienicznych grzejników.

Główne poziomy rozprowadzające zasilania i powrotu instalacji c.o. zaprojektowano z rur ze stali zaciskanej poprowadzone pod stropem parteru, doprowadzając do projektowanych pionów.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe konwekcyjne z wbudowanymi zaworami termostatycznymi. Przy grzejnikach zaprojektowano głowice termostatyczne. Wszystkie grzejniki będą zasilane od spodu przy pomocy elementu przyłączeniowego

Czynnik do grzejników rozprowadzany jest za pomocą rozdzielaczy c.o. - mosiężne lub - stal szlachetna

W celu regulacji przepływów czynnika grzejnego w instalacji, przyjęto na rurociągach zasilających zawory regulacyjno-pomiarowe spełniające również funkcję odcinającą i odwadniającą. Na rurociągach powrotnych przyjęto regulatory różnicy ciśnień. Ostateczny dobór należy po stronie projektanta na etapie sporządzania dokumentacji projektowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Pomiedzy obejmą uchwytu lub wspornika a przewodem należy stosować podkładki elastyczne. Największe dopuszczalne odległości między podporami ruchomymi wynoszą:

Średnica rury	Największe odległości między podporami
---------------	--

	Pionowe [m]	Poziome [m]
16x2,0	1,5	1,2
20x2,0	1,7	1,3
26x3,0	1,9	1,5
32x3,0	2,1	1,6
40x3,5	2,2	1,7
50x4,0	2,6	2
63x4,5	2,8	2,2
75x5,0	3,1	2,4

Podpory punktów stałych należy mocować do stropów i ścian zewnętrznych. Punkty stałe wykonać zgodnie z technologią producenta podpór. Punkty stałe na rurociągach poziomych i pionowych zgodnie z PN.

W celu regulacji hydraulicznej w instalacji centralnego ogrzewania, na głównych rozgałęzieniach instalacji zaprojektowano zestaw zaworów balansowych.

Izolacje

Rurociągi należy izolować cieplnie zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

Poz.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$)
1	średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	średnica wewnętrzna do 22 do 35 mm	30 mm
3	średnica wewnętrzna do 35 do 100 mm	równa wewnętrznej średnicy rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
9	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.
- 2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować warstwy izolacyjne.

Montaż izolacji należy rozpocząć po wykonaniu prób szczelności potwierdzonych protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągów przed zaizolowaniem powinna być czysta i sucha. Do izolacji rurociągów prowadzonych w posadzkach i bruzdach ściennych stosować otuliny ze spienionego polietylenu przystosowane do montażu w betonie. Izolacja pozostałych przewodów z zastosowaniem otulin wełny mineralnej w otulinie z folii aluminiowej.

Uwaga!

Należy przewidzieć i wykonać wszelkie niezbędne instalacje dla prawidłowego funkcjonowania obiektów.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie innego rozwiązania, pod warunkiem uzyskania przez niego akceptacji po przedstawieniu.

6.4.2. Wymagania dotyczące instalacji i urządzeń elektroenergetycznych

Zakres prac instalacyjnych obejmujących modernizację instalacji elektrycznej i teleinformatycznej obejmuje:

- modernizację istniejącej instalacji elektrycznej i teleinformatycznej w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania budynku po wykonaniu prac związanych z zadaniem
- montaż oświetlenia awaryjnego z uwzględnieniem zapewnienia zasilania bezpieczeństwa
- podłączenie systemu oddymiania do istniejącej centrali sygnalizacji pożaru (wszystkie urządzenia biorące udział w akcji pożarowej należy zasilić sprzed wyłącznika pożarowego z sekcji p.poż. W czasie akcji pożarowej ww. urządzenia nie są pozbawiane zasilania w energię elektryczną)
- scalenie układów pomiarowych dla fotowoltaiki

Dokładny zakres prac instalacyjnych obejmujących modernizację instalacji elektrycznej i teleinformatycznej należy zweryfikować na budowie w konsultacji z Zamawiającym i Użytkownikiem na etapie projektu budowlanego.

a) zasilanie podstawowe w energię elektryczną

Na etapie projektu technicznego/wykonawczego należy sporządzić bilans mocy uwzględniający urządzenia przewidziane do umieszczenia w projektowanych pomieszczeniach, opierając się na kartach katalogowych urządzeń i wytycznych Inwestora. Na podstawie opracowanego bilansu mocy należy, poprzez wizję lokalną, zweryfikować możliwość wykorzystania istniejącej infrastruktury budynku (trasy kablowe, linie kablowe, agregat prądotwórczy), projektując wymianę istniejącej rozdzielnic oddziałowej. W tym celu należy zaprojektować przebudowę istniejących instalacji na wszystkich odcinkach wymagających tej przebudowy.

Na potrzeby zasilania budynku należy doprowadzić nowe zasilanie z rozdzielnic głównej szpitala znajdującej się na parterze budynku A. Należy przebudować istniejące pola instalując nowe wyłączniki. Wartość wyłączników konieczna do zweryfikowania na etapie projektowym.

Szpital wyposażony jest w istniejący agregat prądotwórczy Delta Power AKSA AD220 z silnikiem DOOSAN P086TI. Należy sprawdzić bilans mocy, czy istniejący agregat obsłuży zapotrzebowanie na nowoprojektowane oddziały, jeżeli bilans mocy wykaże, iż agregat jest niewystarczający do pokrycia zapotrzebowania na moc, konieczne będzie doposażenie szpitala w nowy agregat prądotwórczy.

Na potrzeby zasilania rezerwowego oddziału konieczne będzie zabudowanie nowego układu SZR. Na etapie projektowym należy zweryfikować wymaganą moc agregatu oraz zaprojektować układ zasilania do rozdzielnic oddziałowej wraz z dostosowaniem układów SZR oraz doprowadzeniem sygnału na brak możliwości uruchomienia agregatu w przypadku wciśnięcia przycisku PWP.

Należy zaprojektować instalację elektryczną w sposób uniemożliwiający jednoczesne działanie instalacji PV i agregatu.

b) Zasilanie bezpieczeństwa

Zasilanie bezpieczeństwa ma na celu zapewnienie bezprzerwowego działania przez min. 1h z UPS:

- Oświetlenia ewakuacyjnego
- Gniazd wtórkowych do zasilania komputerów
- Urządzeń wskazanych przez Zamawiającego, np. lodówki na leki lub inne

c) Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa

Należy wykonać nową instalację odgromową. Centrale wentylacyjne oraz inne urządzenia przewidziane do montażu na dachu budynku należy chronić poprzez zwody podwyższone oraz maszty w celu zapewnienia pełnej ochrony przed bezpośrednim uderzeniem wyładowania atmosferycznego i przejścia prądu udarowego do instalacji zlokalizowanej

wewnątrz budynku. W tym celu należy dostosować istniejącą instalację odgromową do docelowej lokalizacji urządzeń wraz z modernizacją układu uziemień.

d) System ochrony przeciwpożarowej budynku

Obszar objęty opracowaniem nie wymaga ingerencji w istniejący przeciwpożarowy wyłącznik szpitala.

e) Trasy kablowe

Dla przedmiotowego zakresu opracowania należy przewidzieć montaż koryt kablowych instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych prowadzonych w strefie sufitów podwieszanych. Przewody odchodzące od głównych tras kablowych należy prowadzić w rurkach ochronnych z zachowaniem ciągłości.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) należy ochronić przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonać w przepustach rurowych, bądź korytkami. Należy pamiętać o zabezpieczeniu przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zgodnie z klasą odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów.

Należy stosować kable i rury osłonowe zgodnie z klasyfikacją reakcji na ogień wg. wytycznych ITB

f) Instalacja oświetlenia

W obiekcie przewiduje się wykonanie oświetlenia:

- ogólnego,
- miejscowe,
- nocne,
- awaryjnego.

Należy określić podział oświetlenia, np. oświetlenie nocne co drugie świecenie itp. - w porozumieniu z Zamawiającym. Oświetlenie podstawowe należy zrealizować za pomocą opraw wyposażonych w zintegrowane źródła LED, z możliwością weryfikacji ich parametrów m.in. poprzez raport trwałości źródeł LED, badania fotobiologiczne (RG0) oraz dobór opraw potwierdzony obliczeniami fotometrycznymi wykonanymi w ogólnodostępnym programie do obliczeń fotometrycznych z założeniem zużycia energii nie przekraczającym 15W/m². Oprawy oświetlenia podstawowego mają zapewniać spójność wizualną zastosowanego rozwiązania. Stosować oprawy nastropowe, modułowe do stropów podwieszonych, naścienne w zależności od charakteru pomieszczenia i jego zabudowy przy zachowaniu spójności wizualnej zastosowanych opraw. W części pomieszczeń zastosować oprawy światła pośredniego celem zapewnienia wysokiego komfortu. Natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń należy przyjąć zgodnie z normami, przede wszystkim PN-EN 12464-1 i wymaganiami dla poszczególnych stanowisk z uwzględnieniem odpowiedniego doświetlenia płaszczyzn roboczych, ścian oraz sufitów. Oprawy LED powinny być wyposażone w źródła LED o standardowym odchyleniu dopasowania barw nie wyższym niż 3, przy barwie 4000K. Zastosowane komponenty opraw powinny ograniczać generowanie mocy biernej oraz zapewniać odpowiednio wysoką żywotność i bezawaryjność zaproponowanego rozwiązania. Stosować oprawy o właściwym dla danego pomieszczenia stopniu szczelności.

Do zapewnienia oświetlenia na wypadek awarii zasilania w obiekcie zaprojektowano oświetlenie awaryjne na oprawach oświetlenia awaryjnego na źródłach światła LED rozmieszczonych w strefach komunikacyjnych i innych. Piktogramy opraw oświetlenia ewakuacyjnego należy dobierać zgodnie z normą PN-EN 1838:2013 oraz z porozumieniem z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń ppoż.

Parametry równoważności dla opraw do oświetlenia ogólnego:

- kwadratowe oprawy oświetleniowe mocowane nastropowo bądź do wbudowania w sufit podwieszany

- oprawa na źródła LED
- moc ≤36W
- strumień oprawy ≥4000lm
- IP40 lub IP65 – zgodnie z przepisami
- IK≥05
- II klasa ochronności
- T=4000K
- CRI≥90

- stabilność temperatury barwowej: ≤ 3 SDCM
- $UGR \leq 19$
- zintegrowany sensor dostosowujący strumień świetlny oprawy w zależności od ilości światła naturalnego, wzrost oszczędności energii do 30%, wydłużenie żywotności do 40%
- monitoring oprav drogą bezprzewodową
- MTBF ≥ 65000 h
- żywotność ≥ 60000 h (L80B20)
- zgodność z normami: EN 60598-1, EN60598-2-2, EN60598-2-22, EN 62471, 2014/53/EU, atest PZH

g) Instalacja siły i gniazd wtykowych:

Na instalację gniazd wtykowych składa się:

- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacja gniazd wtykowych dedykowanych do zasilania urządzeń logicznych i teletechnicznych.

W projektowanych pomieszczeniach należy rozmieścić gniazda wtykowe zwykłe w zależności od przeznaczenia pomieszczenia i konstrukcji ścian. Poszczególne obwody gniazd należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami nadprądowymi. Oprzewodowanie obwodów gniazd należy wykonać przewodami o podwójnej izolacji na napięcie min. 750V.

Gniazda należy montować na wysokościach – zgodnie z przepisami, np:

- Gniazda porządkowe, gniazda na potrzeby urządzeń – 0,3m
- Gniazda w aneksie kuchennym – 1,1-1,15m
- Gniazda łazienkowe – 1,1m
- Gniazda komputerowe – należy wysokość dostosować do zaleceń Zamawiającego
- Gniazda techniczne/technologiczne – wymagane dla wybranych sprzętów medycznych – należy dostosować wysokość montażu do zaleceń producenta na podstawie kart katalogowych

Typ oprzewodowania wykonać przewodami zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi zawartymi w normie N-SEP-E-007:2017-09.

W przypadku gniazd montowanych na ścianach żelbetowych należy zastosować osprzęt natynkowy, a oprzewodowanie należy doprowadzić natynkowo w rurkach ochronnych w kolorze wskazanym przez projektanta wnętrz.

h) Instalacja połączeń wyrównawczych

W projektowanym obiekcie należy zabudować szynę wyrównawczą wykonaną z płaskownika miedzianego połączoną z główną szyną wyrównawczą budynku. Do głównej szyny wyrównawczej należy podłączyć zacisk PE rozdzielni elektrycznej. Wszystkie elementy przewodzące, w tym: obudowy wentylatorów, kanałów wentylacyjnych, korytek kablowych, instalacji CO należy podłączyć do miejscowej szyny wyrównawczej.

Szyny wyrównawcze należy połączyć z uziomem. $R_u < 10\Omega$.

Wszystkie urządzenia zlokalizowane na dachu i wnikaające do wnętrza budynku należy uziemić do instalacji połączeń wyrównawczych. Zabrania się podłączania ich do instalacji odgromowej.

Dla potrzeb uziemienia szaf teletechnicznych zastosować linkę uziemiającą żółto-zieloną 6mm². W pomieszczeniach jako uzupełnienie ochrony podstawowej, w celu zwiększenia skuteczności ochrony przy dotyku bezpośrednim należy zastosować urządzenia ochronne różnicowoprądowe.

Rozdzielnia szafowa znajduje się w suterrenach pod odcinkiem przeznaczonym do remontu. Dysponuje rezerwą około 40 kW. Należy sprawdzić przez wykonanie odpowiednich pomiarów, jaką moc jest w stanie zagwarantować szpital i zweryfikować, czy będzie potrzebne zwiększenie mocy.

i) Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową w sieci elektrycznej zapewnić w oparciu o wymagania normy PN-HD60364-4-41 dla istniejącego układu sieciowego. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest

poprzez zadziałanie wyłącznika różnicowoprądowego. Ochrona przy uszkodzeniu zapewniona będzie przez samoczynne wyłączenie zasilania oraz przez zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności.

Instalację fotowoltaiczną (jeżeli wykonywana) należy wyposażać w zabezpieczenia nadprądowe spełniające ochronę przed skutkami przeciążeń i zwarć (zabezpieczenie przeciwpożarowe).

Przed przekazaniem instalacji do eksploatacji bezwzględnie uzyskać pozytywne wyniki pomiarów skuteczności ochrony

przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim i przy uszkodzeniu.

Wszystkie rozdzielnie elektryczne instalacji PV (jeżeli wykonywana) powinny mieć tabliczkę ostrzegawczą informacją, że części czynne wewnątrz skrzynek mogą być wciąż pod napięciem, mimo odłączenia od falowników PV.

i) Zakres robót

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych bez względu na rodzaj i sposób ich montażu należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- frezowanie, wykonanie bruzd w podłożu (w zakresie pozwalającym na podłączenie dodatkowych opraw lub przesunięcie istniejących),
- montaż sprzętu i osprzętu,
- łączenie przewodów,
- podejścia do odbiorników,

Trasa instalacji powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Powinna przebiegać w liniach poziomych. Połączenia przewodów wykonać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Długość odizolowanej żyły powinna zapewniać prawidłowe podłączenia. Miejsca połączenia żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed korozją.

k) Próby po montażowe

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby po montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres uzgodnić z inwestorem. Z prób po montażowych należy sporządzić protokoły. Po pozytywnym zakończeniu prób i pomiarów należy załączyć instalację pod napięcia. Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

6.4.3. Wymagania dotyczące instalacji teletechnicznych i telekomunikacyjnych

a) Sieć okablowania strukturalnego (LAN)

Pomieszczenia objęte zakresem opracowania należy wyposażać w sieć okablowania strukturalnego LAN. Instalację należy wykonać zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy. Włączenie wykonanej sieci do szafy teletechnicznej.

Maksymalna długość okablowania poziomego w odcinku pomiędzy LPD a Punktem Logicznym nie może przekraczać 90m. Zaprojektowany system zapewnia możliwość zdefiniowania Punktu Logicznego do odrębnych zadań np. przyłączenie stacji roboczej, terminala komputerowego, telefonu analogowego lub voip, drukarki sieciowej. Gniazda należy montować we wspólnych zestawach z gniazdami elektrycznymi. Wszystkie kable należy oznaczyć na obu końcach w sposób trwały zapewniający jednoznaczną identyfikację. Okablowanie strukturalne kat. min. 6, powłoka LSOH. Wymagana 25-letnia gwarancja.

b) Rozbudowa systemu sygnalizacji pożaru - SSP

Należy rozbudować istniejący system SAP. Pełna ochrona budynku z panelem wyniesionym do pomieszczenia wskazanego przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać nowe matryce sterowań, scenariusz pożarowy.

c) System instalacji monitoringu – CCTV IP

Przewiduje się system monitoringu CCTV IP. System składa się z kamer IP, rejestratorów IP, z elementów niezbędnych do transmisji bezprzewodowej IP, switchów, routerów i punktów dostępowych AP. Elementy rejestrujące należy zlokalizować w szafie RACK w serwerowni. Pozostałe elementy zostaną rozmieszczone na projektowanym obszarze w Projekcie Technicznym.

Uwaga:

Należy zastosować kamery wyłącznie z rejestracją obrazu, bez rejestracji dźwięku – do potwierdzenia z Zamawiającym.

Ostateczne rozwiązanie systemu instalacji monitoringu należy potwierdzić z Zamawiającym.

d) System kontroli dostępu

W projektowanym obiekcie należy przewidzieć rozbudowę istniejącego systemu kontroli dostępu. W tym celu system należy doposażyć w niezbędne kontrolery przejść, moduły rozszerzeń, karty systemu i inne elementy pozwalające na kompatybilne połączenie z istniejącą infrastrukturą. Ostateczną liczbę należy potwierdzić z Zamawiającym na etapie sporządzania dokumentacji.

Pomieszczenia, w zakresie opracowania, objęte kontrolą dostępu:

- wejście do służby brudnej – 100.P.01
- wejście do magazynu – 100.P.07

Uwaga:

Ostateczne rozwiązanie należy potwierdzić z Zamawiającym na etapie sporządzania dokumentacji.

6.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY PPOŻ

Projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą na etapie projektów budowlanego oraz technicznego.

Szpital posiada ekspertyzę techniczną dotyczącą stanu ochrony przeciwpożarowej z 2012r., zgodnie z którą projektowana pracownia cytostatyczna znajduje się w strefie pożarowej o powierzchni 2199m². Powierzchnia jednej kondygnacji wynosi ponad 750m², w związku z tym zapewniono możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. Na granicy stref ściany posiadają odporność REI 120, a drzwi przeciwpożarowe są dymoszczelne w klasie EI 60. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych ma klasę odporności ogniowej EI 30. Klatka schodowa, znajdująca się poza zakresem opracowania, jest obudowana i zamknięta drzwiami w odporności EI 30. Klatka schodowa jest oddymiana oraz napowietrzana.

Szpital posiada postanowienie Świętokrzyskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej nr WZ.5595.24.2012 z 26 listopada 2012r.

6.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH

Projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą na etapie projektów budowlanego oraz technicznego.

6.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA

Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, znak bezpieczeństwa CE, atesty zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym.

Wykończenie pomieszczeń według wymogów i obowiązujących norm.

Wykończenie należy wykonać na podstawie opracowanego projektu PB i PT oraz PW.

6.7.1 Ściany wewnętrzne

- grunt pod farbę: niekapiący, dyspersyjny grunt penetrujący, zoptymalizowany do aplikacji wałkiem o parametrach równoważności:
 - niekapiący, nadaje się do aplikacji wałkiem
 - paroprzepuszczalny
 - głęboko penetrujący
 - spoiwo: modyfikowana, wodna dyspersja tworzyw sztucznych
 - barwa: transparentny
 - gęstość: ok. 1,0 g/cm³
 - rozcieńczenie: jeżeli konieczne rozcieńczyć 2 częściami wody (jednak nie zaleca się w takim wypadku aplikacji wałkiem)
 - zużycie: ok. 50 - 200 ml/m² (w zależności od chłonności i stanu podłoża)
 - czas schnięcia: w temperaturze +20°C i względnej wilgotności powietrza 65% warstwa jest powierzchniowo sucha i nadająca się do powtórnego malowania po 12h

lub

dla tynków gipsowych - remineralizująca, zwiększająca przyczepność farba podkładowa pod powłoki dyspersyjne i dyspersyjno-krzemianowe, do słabo chłonnych powierzchni, o parametrach równoważności:

- krzemionkująca, pod farby dyspersyjno-silikatowe
- nadająca przyczepność na cienkich warstwach szpachli gipsowych
- powodująca wydłużenie czasu otwarcia kolejnych powłok i zwiększająca ich przyczepność
- nie zawierająca środków konserwujących
- poprawiająca przyczepność na słabo chłonnych podłożach
- spoiwo: modyfikowana, remineralizująca dyspersja tworzyw sztucznych wg DIN 55 945
- granulacja: < 100 µm, S1
- gęstość: ok. 1,5 g/cm³
- grubość ekwiwalentnej warstwy powietrza równoważna dyfuzji SdH₂O: s_d < 0,14m (wysoka), V1
- kategoria przepuszczalności wody: w > 0,5 [kg/(m² x h_{0,5})] (wysoka), W1
- rozcieńczenie: stosować nierozcieńczony, bądź w razie potrzeby rozcieńczyć wodą do max 3%
- zużycie: ok. 150 - 200 ml/m² (w zależności od chłonności i stanu podłoża)
- czas schnięcia: w temperaturze +20°C i względnej wilgotności powietrza 65% warstwa jest powierzchniowo sucha i nadająca się do powtórnego malowania po 12h
- farby:

Wodorozcieńczalna, dwuskładnikowa (2K) farba na bazie żywicy epoksydowej do pokrywania ścian i posadzek o niewielkim lub średnim obciążeniu ruchem kołowym.

Zastosowanie:**Posadzki:**

Wewnętrzne posadzki betonowe i asfaltowe obciążone ruchem kołowym w zakładach przemysłowych i usługowych np. w pomieszczeniach zaopatrzeniowych, kotłowniach, magazynach, archiwach, domach towarowych, na korytarzach, drogach i schodach ewakuacyjnych, w pomieszczeniach socjalnych. Jako warstwa pośrednia stosowana w systemie.

Powierzchnie ścian:

Do mineralnych powierzchni ścian narażonych na działanie związków chemicznych, środków dezynfekcyjnych i wilgoci np. w szpitalach w tym w salach operacyjnych i zabiegowych, szachtach wentylacyjnych, laboratoriach i pomieszczeniach produkcyjnych przemysłu spożywczego i farmaceutycznego. Może być stosowana jako warstwa pośrednia i wierzchnia na tapetach.

Właściwości:

- Odporna na działanie środków dezynfekujących
- Sprawdzona na stosowanie w przemyśle spożywczym
- Umożliwia odkażanie (dekontaminację) wg DIN 25 415.

PRACOWNIA CYTOSTATYCZNA, SANDOMIERZ

- Posiada właściwości dyfuzyjne
- Posiada zmniejszoną emisję LZO

Spoivo:

Wodorozcieńczalna, dwuskładnikowa (2K) żywica epoksydowa.

Barwa:

Opakowanie 5 kg: szarość krzemowa (ok. RAL 7032)

Opakowanie 10 kg: szarość krzemowa (ok. RAL 7032), szarość betonu (nie wg RAL), stara biel (nie wg RAL), biały (nie wg RAL).

Opakowanie 40 kg: szarość krzemowa, szarość betonu

Można barwić maszynowo.

Pod wpływem promieni UV oraz niekorzystnych warunków atmosferycznych możliwe są niewielkie zmiany w odcieniu oraz zjawisko kredowania powłoki. Barwniki organiczne (np. kawa, czerwone wino, liście) oraz różne związki chemiczne (np. środki dezynfekcyjne, kwasy i in.) mogą powodować przebarwienia. W przypadku białego koloru powłoka z czasem może ulec żółknięciu, jest to zjawisko typowe dla żywic epoksydowych nie mające negatywnego wpływu na parametry powłoki. Szlifujące użytkowanie może powodować zarysowania. Nie wpływa to na funkcjonalność powłoki. W przypadku intensywnych i ciemnych barwach może dojść na powierzchni do przejściowego ścierania pigmentu – w takim wypadku konieczne może być zabezpieczenie bezbarwnym lakierem.

Stopień połysku:

Satynowy połysk

Dane Techniczne:

- Gęstość: ok. 1,4 g/cm³
- Grubość warstwy suchej: ok. 35 µm/100 g/m²
- Opór dyfuzyjny µ (H₂O): ok. 40.000
- Ścieralność wg Tabera (CS 10/1000 obr./1000)
- Ścieralność wg Tabera (CS 10/1000 obr./1000)

Odporność chemiczna:

Odporność materiału na działanie związków chemicznych w oparciu o normę EN ISO 2812 w temp. 20° C	
	7 dni
Kwas octowy 5 %	+ (V)
Kwas solny 10 %	+ (V)
Kwas siarkowy ≤ 10 %	+ (V)
Kwas cytrynowy 10 %	+
Amoniak 25 %	+
Wodorotlenek wapnia	+
Żelazo III-chlorek, nasycony	+ (V)
Roztwór lizoformu 2 %	+
Roztwór chlorku magnezu 35 %	+
Woda destylowana	+
Nasycony roztwór soli kuchennej	+
Benzyna lakowa (terpentyna)	+
Benzyna do prania chemicznego	+

Olej napędowy, opałowy	+
Coca-Cola	+ (V)
Kawa	+ (V)
Czerwone wino	+ (V)
Płyn chłodzący trans.	+
Objaśnienia oznaczeń: + = odporność, (V) = przebarwienie	

Wymagany stan podłoża:

Wszystkie podłoża mineralne (beton, jastrychy cementowe, magnezjowe i anhydrytowe, tynki) i twardy asfalt (wewnątrz), tapety z włókna szklanego. Na ścianach można stosować na tapetach oraz na szpachli. Podłoże musi być nośne, mocne, stabilne, pozbawione luźnych cząstek, pyłów, olejów, tłuszczów, resztek starej gumy oraz innych substancji zmniejszających przyczepność. Cementowe, wzbogacone tworzywem sztucznym masy wyrównawcze należy sprawdzić pod kątem przydatności do pokrycia, w takim wypadku należy wykonać powierzchnię próbną. Średnia wytrzymałość podłoża musi wynosić min. 1,5 N/mm². Minimalna wartość jednostkowa nie może być mniejsza niż 1,0 N/mm². Podłoża muszą osiągnąć wilgotność wyrównawczą, która nie może przekraczać:

Beton i jastrychy cem.: max 4%

Jastrych anhydrytowy: max 1 %

Jastrychy z twardego asfaltu muszą odpowiadać klasie twardości IC 15 oraz nie mogą się odkształcać pod wpływem temperatur lub obciążeń mechanicznych.

Powierzchnie ścian:

Przydatność tynków z grupy PII i PIII należy sprawdzić na budowie. Podłoże musi być nośne, mocne, stabilne, pozbawione luźnych cząstek, pyłów, olejów, tłuszczów, resztek starej gumy oraz innych substancji zmniejszających przyczepność. Wytrzymałość powierzchni na odrywanie musi wynosić średnio 0,8 N/mm², a minimalna mierzona wartość jednostkowa nie może być niższa niż 0,5 N/mm².

Warstwa zamykająca nie jest uszczelnieniem i dlatego w pomieszczeniach wilgotnych, podłoże i zastosowane masy szpachlowe muszą wykazywać odpowiednią odporność na wilgoć.

Przygotowanie podłoża:

Podłoża przygotować przy pomocy odpowiednich metod np. metodą śrutowania lub frezowania tak, aby spełniały powyższe wymagania. W jastrychach asfaltowych, po przygotowaniu, musi być widoczne co najmniej 75% kruszywa. Usunąć warstwy jednoskładnikowe (1K) i luźne powłoki dwuskładnikowe (2K)

Powierzchnie szkliste i sztywne dwuskładnikowe (2K) powłoki oczyścić, przeszlifować lub zmatowić względnie zagruntować. Pęknięcia i miejsca ubytków w podłożu naprawić równo z powierzchnią przy użyciu zapraw, ewentualnie odpowiedniej masy szpachlowej.

Nie należy stosować w otoczeniu prowadzenia prac materiałów zawierających silikon, ponieważ mogą one prowadzić do uszkodzeń powierzchni.

Przygotowanie materiału:

Utwardzacz dodać do masy podstawowej i intensywnie mieszać wolnoobrotowym mieszadłem (maks. 400 obr./min) do uzyskania jednolitej barwy. Przełączyć do innego pojemnika i ponownie dokładnie wymieszać. Materiału przeznaczonego na warstwę pośrednią i wierzchnią nie należy rozcieńczać.

Proporcja mieszania:

Stosunek masy podstawowej do utwardzacza wynosi 3 : 2 części wagowych.

Sposób nakładania:

Nakładać pędzlem, wałkiem (wałek poliamidowy, 11 mm) lub natryskiwać urządzeniami airless (bez filtra).

Natrysk airless:

kąt natrysku: 45°

Dysza: 0,015-0,017"

Ciśnienie: 50 bar

Po natrysku konieczne jest przewalutowanie powierzchni.

Aby uzyskać równomierny wygląd powierzchni należy pracować "mokrym w mokre". Przy aplikacji wałkiem rozprowadzić równomiernie (zachować odpowiednie zużycie) a następnie rozwałkować ruchami krzyżowymi. W przypadku dużych powierzchni zaangażować więcej osób, ewentualnie podzielić powierzchnie na pola. Na stykających się powierzchniach stosować materiał z tej samej partii produkcyjnej.

Znaczące przekroczenia grubości warstwy dla poszczególnych cykli roboczych mogą prowadzić do zaburzenia w utwardzaniu oraz do odspojień powłoki.

Układ warstw na przygotowanych podłożach:**Gruntowanie:**

Powierzchnie ścienne w zależności od rodzaju podłoża zagruntować odpowiednim preparatem. Podłoża mineralne posadzkowe zagruntować środkiem za pomocą szczotki malarskiej intensywnie wcierając w podłoże. Jeżeli nie jest wymagany układ dyfuzyjny można alternatywnie zastosować gruntowanie innymi środkami.

Twarde jastrychy asfaltowe gruntować środkiem rozcieńczonym wodą 5–10 %. Mineralne podłoża przygotowane mechanicznie można gruntować środkiem rozcieńczonym wodą 5– 10 %, jeżeli zostanie zapewniona wystarczająca nośność i chłonność.

Na słabo chłonnych powierzchniach ścian środek rozcieńczać maks. 5 % wody.

Szpachlowanie wyrównawcze

Do wyrównania nierówności można zastosować szpachlowanie wyrównawcze. Przygotowaną masę wylać na zagruntowaną powierzchnię, rozprowadzić równomiernie i zatrzeć na ostro na grubość ziarna.

Powłoki wierzchnie:

Warstwę pośrednią i wierzchnią wykonać materiałem w stanie nierozcieńczonym. Przy radykalnej zmianie barwy oraz bardzo intensywnych kolorach może okazać się potrzebne wykonanie dodatkowej warstwy wierzchniej.

Wykończenie powierzchni:

Wilgotną powłokę posypać kolorowymi płatkami odpowiedniego środka i po zaschnięciu zamknąć nawierzchnię odpowiednim środkiem. Aby otrzymać nawierzchnię o właściwościach antypoślizgowych należy dodać do materiału warstwy zamykającej 3% wagowo odpowiedni środek.

Alternatywnie można zasypać płatkami odpowiedniego środka bez dodatkowej powłoki wierzchniej.

Czas przydatności do obróbki po rozrobieniu, zmieszaniu:

Ok. 90 minut w temp. 20° C i względnej wilgotności powietrza 60%. W wyższych temperaturach czas gotowości do obróbki ulega skróceniu, w niższych – wydłużeniu.

Zapewnić intensywną wymianę powietrza w pomieszczeniu w trakcie schnięcia i twardnienia powłoki ponieważ parowanie materiału może powodować podwyższenie wilgotności powietrza.

Uwaga: Koniec dopuszczalnego czasu zużycia jest praktycznie niezauważalny. Jego przekroczenie może spowodować widoczne różnice w połysku lub barwie powłoki, a także obniżenie wytrzymałości materiału i zmniejszenie jego właściwości szczepnych. Unikać zbyt obfitego nakładania materiału (zbyt dużej grubości poszczególnych warstw).

Warunki obróbki:

Minimalna temp. obróbki dla materiału, otoczenia i podłoża wynosi 10° C, maksymalna 30° C. Względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 80%. Temperatura podłoża musi być zawsze przynajmniej o 3° C wyższa od temp. punktu rosy.

Przerwy technologiczne:

Podczas pracy w temp. +20° C przerwy technologiczne pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw wynoszą min. 16 i maks. 48 godz. Przy dłuższej przerwie technologicznej przed przystąpieniem do dalszych prac powierzchnia musi być zmatowiona (przeszlifowana). Podane czasy skracają się w przypadku wyższej temperatury lub wydłużają w przypadku temperatury niższej.

Czas schnięcia:

W temp. +20° C i przy względnej wilgotności powietrza 60% warstwa nadaje się do chodzenia po ok. 16 godzinach. Po 7 dniach całkowicie stwardniała i odporna na obciążenia mechaniczne i chemiczne. W niższych temperaturach czas schnięcia ulega wydłużeniu.

W czasie wysychania (ok. 24 godz. przy +20° C) chronić powierzchnię przed działaniem wilgoci, wystąpienie wilgoci w fazie schnięcia może powodować niepożądane zmiany na powierzchni oraz zmniejszyć przyczepność powłoki.

Czyszczenie narzędzi:

Natychmiast po użyciu i na czas dłuższych przerw w pracy przemyć wodą lub ciepłą wodą z dodatkiem mydła.

oraz

Transparentna, wodorozcieńczalna, dwuskładnikowa żywica poliuretanowa do wykonywania powłok zamykających na twardych i bardzo twardych warstwach poliuretanowych i epoksydowych.

Zastosowanie:

Dzięki zmniejszonej emisji LZO (lotnych związków organicznych), może być stosowana w pomieszczeniach pobytu osób "szczególnie wrażliwych" jak np. ośrodki zdrowia, szpitale, szkoły, przedszkola itp.. Do stosowania jako matowa powłoka zamykająca do twardych i bardzo twardych warstw poliuretanowych i epoksydowych wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Składnik systemu stosowanego wewnątrz. Dodatkowa, powłoka zamykająca w systemie stosowanym wewnątrz oraz matowe wykończenie powierzchni w innym systemie. Tworzy powłoki antypoślizgowe w połączeniu z innym produktem.

Na powierzchniach ścian jako powłoka zamykająca dla farb.

Właściwości:

- Niskoemisyjna
- Dyfuzyjna
- Podnosi odporność na zarysowania twardych i bardzo twardych powłok poliuretanowych i epoksydowych
- Poprawia podatność powłoki na zmywanie
- Redukuje występowanie zabrudzeń spowodowanych ścieraniem gumy
- Jest odporna na chemikalia i promieniowanie UV

Spoivo:

Wodorozcieńczalna, dwuskładnikowa (2K) żywica poliuretanowa.

Barwa:

Transparentna.

Barwniki organiczne (np. kawa, czerwone wino, liście) oraz różne związki chemiczne (np. środki dezynfekcyjne, kwasy i in.) mogą powodować przebarwienia. Szlifujące użytkowanie może powodować zarysowania. Nie wpływa to na funkcjonalność powłoki.

Stopień połysku:

Matowy.

Dane Techniczne:

- Gęstość: ok. 1,05 g/cm³

PRACOWNIA CYTOSTATYCZNA, SANDOMIERZ

- Grubość warstwy suchej: ok. 44 $\mu\text{m}/100 \text{ g}/\text{m}^2$
- Ścieralność wg Tabera (CS 10/1000 obr./1000 g): 17 mg/30 cm^2

Odporność chemiczna:

Odporność na działanie związków chemicznych zgodnie z DIN EN ISO 2812-3:2007 przy 20°C	
	7 dni
Grupa 1: Paliwa benzynowe	+
Grupa 3: Olej opałowy EL (według DIN 51 603-1)	+
Grupa 4: wszystkie węglowodory	+
Grupa 7b: Biodiesel (według DIN EN 14214)	+
Grupa 8: wodne roztwory alifatycznych aldehydów do 40%	+
Grupa 9: wodne roztwory nieorganicznych kwasów (kwas karboksylowy) do 10%	+ (V)
Grupa 10: Kwasy nieorganiczne do 20%	+
Grupa 11: nieorganiczne ługi	+
Grupa 14: wodne roztwory środków organicznych czynnych powierzchniowo	+
Skydrol	+
Kwas cytrynowy 10 %	+
Roztwór chlorku żelaza III, nasycony	+
Kwas fosforowy 85 %	+
ksylen	+
Amoniak 25 %	+
Cola	+
Kawa	+ (V)
Czerwone wino	+ (V)
Etanol 40 %	+
Etanol 96 %	+
Woda destylowana	+
Benzyna lakowa	+
Kwas solny 10 %	+
Kwas solny 30 %	+ (V)
Objaśnienie oznaczeń: + = odporny, V = przebarwia	

Wymagany stan podłoża:

Twarde i bardzo twarde podłoża poliuretanowe i epoksydowe, powłoki obsypane płatkami, oraz inne systemy. Podłoże musi być nośne, mocne, stabilne, pozbawione luźnych cząstek, pyłów, olejów, tłuszczów, resztek startej gumy oraz innych substancji zmniejszających przyczepność.

Powierzchnie ścian, z powłoką odpowiednich farb w jasnych kolorach o współczynniku jasności (HBW) 100 - 60. Na tapetach z włókna szklanego można uzyskać szczególnie mocne powierzchnie. Zastosowanie tapety z włókna szklanego innego producenta może powodować powstawanie zażółceń. Nie stosować na podłożach chłonnych tj. np. beton jastrych lub drewno.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże dokładnie oczyścić (zamieść, odkurzyć, szczególnie dokładnie oczyścić powierzchnie obsypane płatkami) tak aby spełniało powyższe wymagania.

Na nowych powłokach wykonanych żywicami reaktywnymi następnego dnia wykonać warstwę zamykającą. W wypadku dłuższej przerwy technologicznej przed wykonaniem warstwy zamykającej powierzchnię przeszlifować papierem ściernym drobnoziarnistym.

Stare powłoki zmatowić (przeszlifować). Nie używać papieru gruboziarnistego aby nie zarysować podłoża! Zdrapania i nierówności nie zostaną wyrównane przez powłokę uszczelniającą.

Przygotowanie materiału:

Utwardzacz dodać do masy podstawowej i intensywnie wymieszać mieszadłem elektrycznym pracującym na niskich obrotach (maks. 400 obr./min). Rozmieszany materiał przełożyć do innego pojemnika i ponownie dokładnie wymieszać, aż do uzyskania pozbawionej smug masy o jednolitym kolorze.

Proporcja mieszania:

Masa : Utwardzacz = 5 : 1 części wagowo

Sposób nakładania:

Nakładać wałkiem poliamidowym. Aby uzyskać równomierną optykę nakładać „mokrym w mokre”. Przy nakładaniu wałkiem w celu uniknięcia różnic kolorystycznych, nakładać bez przerw w jednym cyklu roboczym.

Układ warstw na przygotowanych podłożach:

Powierzchnie gładkie

Nakładać równomiernie, cienką warstwą ruchami krzyżowymi. W celu uniknięcia różnic, nakładać bez przerw w jednym cyklu roboczym.

Powierzchnie antypoślizgowe

Do żywicy dodać 2 – 3 % wagowo kulek szklanych, dokładnie wymieszać i nakładać tak jak opisane wyżej powierzchnie gładkie. Podczas prac materiał od czasu do czasu zamieszać.

Czas przydatności do obróbki po rozrobieniu, zmieszaniu:

Ok. 90 min. w temp. 20°C i względnej wilgotności powietrza 60%. W wyższych temperaturach czas gotowości do obróbki ulega skróceniu, a w niższych wydłużeniu.

Uwaga:

Koniec dopuszczalnego czasu przydatności do obróbki jest optycznie niezauważalny. Jego przekroczenie może spowodować widoczne różnice w połysku lub barwie powłoki, a także obniżenie wytrzymałości materiału i zmniejszenie jego właściwości szczepnych. Nierównomierne rozprowadzenie materiału powoduje widoczne różnice w połysku lub odcieniu powłoki. Unikać zbyt obfitego nakładania materiału (większego niż 200 g/m²), ponieważ powoduje ono tworzenie się pęcherzy powietrza w powłoce. Zapewnić intensywną wymianę powietrza w pomieszczeniu w trakcie schnięcia i twardnienia powłoki.

Warunki obróbki

Żywicy nie nakładać przy temperaturze niższej niż 10°C lub w temperaturze niższej od temperatury punktu rosy ponieważ może to spowodować wystąpienie trwałych białych przebarwień. Minimalna temp. obróbki dla materiału, otoczenia i podłoża wynosi 10°C a temp. maksymalna 25°C. Względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 80%. Temperatura podłoża musi być zawsze przynajmniej o 3°C wyższa od temp. punktu rosy.

Czas schnięcia

W temp. +20°C i przy względnej wilgotności powietrza 60% warstwa nadaje się do chodzenia i dalszej obróbki po ok. 1 dniu. Po 3 dniach powłoka jest odporna na obciążenia mechaniczne, a po 7 dniach całkowicie stwardniała. W niższych temperaturach proces twardnienia warstwy ulega wydłużeniu.

Czyszczenie narzędzi:

Natychmiast po użyciu i na czas przerw w pracy myć wodą lub ciepłą wodą z mydłem.

6.7.2 Wykończenie podłóg

Proponowane wykładziny winylowe, np. homogeniczne lub płytki gresowe o odpowiedniej klasie ścieralności/antypoślizgowości w zależności od przeznaczenia funkcjonalnego pomieszczenia.

- Dla pomieszczeń suchych oraz przestrzeni komunikacyjnych:

Proponuje się użycie homogenicznej wykładziny PVC o parametrach równych lub nie gorszych od założonych.

Parametry równoważności dla wykładziny:

- Wykładzina elastyczna z PVC, rulonowa
- Wykładzina homogeniczna zgodnie z normą ISO 651
- Forma dostawy wg EN ISO 24341: rolka 23mb x 2m
- Klasa użytkowa wg EN ISO 10874 : 34/43
- Grubość całkowita wg EN 430: 2mm
- Grubość warstwy użytkowej wg EN 430: 2mm
- Waga całkowita wg EN 430: 2800g/m²
- Reakcja na ogień wg EN 13501-1: Bfl-s1
- Antypoślizgowa wg DIN 51130: R9
- Wgniecenie reszkowe wg EN ISO 24343-1: 0,02mm (najlepsza zmierzona wartość)
- Brak uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzeseł i nóg mebli
- Opór cieplny wg EN 12667: ok. 0,01 m² x K/W
- Odporność na światło wg EN ISO 105-B02: ≥ 7
- Wytrzymałość spoin na poziomie ≥ 400N / 50mm
- Właściwości elektrostatyczne wg EN 1815 < 2kV– antystatyczna
- Nie sprzyjająca rozwojowi grzybów i bakterii
- Nie posiadająca biocydów i ftalanów
- Odpowiednia do ogrzewania podłogowego
- Zabezpieczona fabrycznie w sposób niewymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania

Dla pomieszczeń mokrych

Proponuje się użycie homogenicznej wykładziny PVC z cząsteczkami wpływającymi na polepszenie właściwości antypoślizgowych o parametrach równych lub nie gorszych od założonych.

Parametry równoważności dla wykładziny:

- Wykładzina elastyczna z PVC, antypoślizgowa, rulonowa, o półkierunkowym wzorze, homogeniczna o podwyższonych parametrach antypoślizgowych do pomieszczeń mokrych, zgodnie z normą EN 13845
- Forma dostawy wg EN ISO 24341: rolka 25 mb x 2 m
- Klasa użytkowa wg EN ISO 10874 (EN 685) : 34/43
- Grubość całkowita wg ISO 24346: 2mm
- Grubość warstwy użytkowej: 2mm
- Waga całkowita wg ISO 23997 (EN 430) ≤ 2950 g/m²
- Wytrzymałość spoin na poziomie ≥ 400N / 50mm
- Wgniecenie reszkowe wg EN ISO 24343-1: 0,02mm (najlepsza zmierzona wartość)
- Brak uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzeseł
- Reakcja na ogień wg EN 13501-1: Bfl-s1

- Antypoślizgowa wg: DIN 51130: R10
- Właściwości elektrostatyczne wg EN 1815 < 2kV – antystatyczna
- Odporność chemiczna wg ISO 26987 (EN 423): Dobra
- Odporność przeciw grzybom i bakteriom wg ISO 846, Część C: Nie sprzyja rozwojowi
- Nadająca się do pomieszczeń mokrych
- Nie zawiera biocydów i ftalantów
- Test bosej stopy zgodnie z DIN 51097: Klasa C
- Zabezpieczona fabrycznie w sposób niewymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania
- O niskiej emisji LZO <10µg/m³ mierzonej po 28 dniach zgodnie z normą EN 16516 oraz posiadającą certyfikat FloorScore
- Posiadająca deklarację środowiskową EPD, oświadczenie o właściwościach zdrowotnych materiałów
- MHS wydane przez EPEA oraz nadająca się w pełni do recyklingu poużytkowego
- Spełniająca wymogi certyfikacji BREEM, LEED oraz WELL

6.7.3 Wykończenie sufitów, sufity podwieszane

- Sufity malowane farbą:

silikonowa, głęboko matowa, antyrefleksyjna farba wewnętrzna o parametrach równoważności:

- bezrozpuszczalnikowa, o zmniejszonej emisji, o słabym neutralnym zapachu
- nie zawierająca składników powodujących „fogging” – „łapanie” kurzu z powietrza
- optymalny czas zachowania właściwości roboczych – umożliwia bezproblemowe zastosowanie na dużych, połączonych ze sobą powierzchniach
- wysoka przepuszczalność pary wodnej
- wartość $s_d < 0,1m$
- optymalna możliwość wykonywania poprawek
- łatwa w użyciu
- wodorozcieńczalna
- spoiwo: kombinacja emulsji z żywicy silikonowej i specjalnej dyspersji tworzyw sztucznych
- stopień połysku: G4 głęboko matowy (wg DIN EN 13 300)
- odporność na szorowanie na mokro: R – Klasa 1
- zdolność krycia: H₁₀ klasa 1, przy wydajności 7m²/l, tj. ok. 140 ml/m²
- granulacja: S1 drobna (do 100 µm)
- gęstość: ok. 1,45 g/cm³
- zużycie: ok. 140 ml/m² przy jednokrotnym malowaniu na gładkich powierzchniach
- czas schnięcia: w temperaturze +20°C i względnej wilgotności powietrza 65% warstwa jest powierzchniowo sucha i nadająca się do powtórnego malowania po 4-6h. Powłoka jest całkowicie sucha i w pełni wytrzymała na obciążenia po ok. 3 dniach

- Sufity podwieszane o parametrach równych lub równoważnych:

Wymagania jakościowe dla płyt z wełny mineralnej zgodnie z normą EN 16964 Sufity Podwieszanie Metody Badań. Płyty sufitowe z wełny mineralnej, produkowane z w procesie mokrym, jednostronnie szlifowane i zagruntowane, pokryte od strony widocznej flizeliną akustyczną. Płyta jest wolna od azbestu i domieszek formaldehydów.

SUFITY - TYP 1 - administracja, magazyny	Modułowy – akustyczny zwykły
Grubość	Min. 13 mm
Płyta sufitowa o pochłanianiu nie mniejszym niż $\alpha_w=0,70$, izolacyjności akustycznej nie mniejszej niż $R_w=18$ dB. Akustyczny sufit mineralny rozbieralny do góry z krawędzią prostą BOARD, moduł płyty 600x600 [mm]. Klasyfikacja ogniowa A2-s1-d0; odporność na wilgotność względną $R_h=90\%$; odbicie światła min 86%.	

SUFITY - TYP 2 - sufit zmywalny na mokro	Modułowy – akustyczny higieniczny
Grubość	Min. 19mm

Płyta sufitowa o pochłanianiu nie mniejszym niż $\alpha_w=0,90$, izolacyjności akustycznej nie mniejszej niż $R_w=16$ dB, . Akustyczny sufit mineralny rozbielalny do góry z krawędzią prostą, moduł płyty 1200/600x600 [mm]. Klasyfikacja ogniowa A2-s1-d0; odporność na wilgotność względną $R_h=100\%$; odbicie światła min 88%.

Właściwości higieniczne:

Klasa czystości ISO 3

Strefa ryzyka skażenia 4; klasa czystości mikrobiologicznej M1 zgodnie z NF S 90-351:2013. Powłoka grzybo i bakteriobójczo potwierdzona badaniami pod kątem: : *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*
Płyty dezynfekowalne; odporne na mycie na mokro oraz parą pod ciśnieniem.

Uwaga:

Zaleca się wykonanie stopniowania wysokości montażu sufitu podwieszanego przy oknach tak, aby „nie wchodzić sufitem w okno”.

6.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYPOSAŻENIA

6.8.1. Armatura

• Śluza brudna (100.P.01)

Pomieszczenie zostało wyposażone w:

- umywalkę (armatura ceramiczna) mocowaną do ściany na śrubach. Do umywalki dobrany został stojący zawór elektroniczny z zasilaniem podtynkowym wyposażony w antyosadowe sitko wypływowe, do uruchamiania bez kontaktu z dłonią, nad umywalką przewidziano lustro o wymiarach ok. 50 x 80 cm
- akcesoria takie jak: bezdotykowy dozownik mydła, bezdotykowy dozownik płynu dezynfekcyjnego, bezdotykowy dozownik kremu, bezdotykowy dozownik ręczników papierowych i kosz na zużytą odzież jednorazową o pojemności 20-30l ze stali nierdzewnej matowej szczotkowanej

• Pomieszczenie wydawcze (100.P.05)

Pomieszczenie zostało wyposażone w:

- umywalkę (armatura ceramiczna) mocowaną do ściany na śrubach. Do umywalki dobrany został stojący zawór elektroniczny z zasilaniem podtynkowym wyposażony w antyosadowe sitko wypływowe, do uruchamiania bez kontaktu z dłonią, nad umywalką przewidziano lustro o wymiarach ok. 50 x 80 cm
- akcesoria takie jak: bezdotykowy dozownik mydła, bezdotykowy dozownik płynu dezynfekcyjnego, bezdotykowy dozownik ręczników papierowych i kosz na śmieci o pojemności 20-30l ze stali nierdzewnej matowej szczotkowanej

• Pomieszczenie przygotowawcze (100.P.06)

Pomieszczenie zostało wyposażone w:

- umywalkę (armatura ceramiczna) mocowaną do ściany na śrubach. Do umywalki dobrany został stojący zawór elektroniczny z zasilaniem podtynkowym wyposażony w antyosadowe sitko wypływowe, do uruchamiania bez kontaktu z dłonią, nad umywalką przewidziano lustro o wymiarach ok. 50 x 80 cm
- akcesoria takie jak: bezdotykowy dozownik mydła, bezdotykowy dozownik płynu dezynfekcyjnego, bezdotykowy dozownik ręczników papierowych i kosz na śmieci o pojemności 20-30l ze stali nierdzewnej matowej szczotkowanej

6.8.2. Wyposażenie pomieszczeń pracowni leku cytostatycznego

• Pokój administracyjny (100.P.02)

- blat roboczy – 1 szt.
- stanowisko komputerowe – komputer, monitor, klawiatura, myszka, telefon – 1 szt.
- fotel biurowy – 1 szt.

• Śluza brudna (100.P.01)

- łatwo zmywalna szafa na ubrania wierzchnie (fartuchy) z miejscem do przechowywania ochraniaczy na obuwie – 2 szt.
- lampka bakteriobójcza zamknięta przyścienna – 1 szt.

PRACOWNIA CYTOSTATYCZNA, SANDOMIERZ

• Śluza czysta (100.P.03)

- łatwo zmywalna szafa na odzież używaną w pracowni leku cytostatycznego (kombinezony, rękawice ochronne) – 1 szt.
- lampa bakteriobójcza zamknięta przyścienna – 1 szt.

• Pracownia leku cytostatycznego (100.P.04)

- komora laminarna – 1 szt.

Komora laminarna LAF – BSL3 z przepływem laminarnym.

Komora laminarna bezpieczna na podstawie z możliwością ustawienia wysokości blatu roboczego o wymiarach 150cm Szyby boczne i szyba frontowa bez obramowania dolnego ze szkła wielowarstwowego.

Stabilna konstrukcja z grubej na 1,5 mm stali:

- Powierzchnia pracy ze stali szlachetnej (V2A)
- Obudowa z blachy stalowej pokrytej farbą epoksydowa termoutwardzalna

Blat roboczy ze stali szlachetnej podzielony na 5 segmentów

Szyba frontowa pochylona o 10°, przesuwana elektrycznie z możliwością otwarcia do 450 mm i opuszczenia do poziomu blatu i zamknięcia obszaru pracy

Minimalna ilość połączeń spawanych i uszczelnień w powierzchni roboczej.

System 3-filtrowy HEPA(filtr główny pod blatem, filtr wlotowy i filtr wylotowy)

Filtry HEPA odpowiadają klasie H14 odnośnie DIN EN 1822-1 (MPPS 99,995%)

Sterowana czujnikiem, elektroniczna regulacja wentylatora.

Włączanie, przełączanie i wyłączanie za pomocą panelu dotykowego z możliwością zaprogramowania kodu dostępu

Tryby pracy komory/prędkości przepływów regulowane automatycznie: tryb pracy GMP lub tryb pracy ECO, nocny i czyszczący oraz tryb serwisowy;

Wtyczka sieciowa funkcyjna (230V AC, 50 Hz) w przestrzeni roboczej – ilość gniazdek do potwierdzenia z

Zamawiającym

Dotykowy panel kontrolno-sterowniczy umieszczony centralnie na przedniej płycie czołowej z trybem ciemnym i 15-toma ikonami funkcyjnymi i

Obsługa panelu / interfejsu Użytkownika w języku polskim

Oświetlenie ledowe białe, moc oświetlenia w przestrzeni roboczej regulowana przez Użytkownika w zakresie 0-1200 lux.

Poziom hałasu <60dB(A)

Podświetlenie na czerwono szyby przedniej w sytuacji zaistnienia niebezpiecznych warunków pracy.

Funkcja „Auto-On-Off“ poprzez system czujników w celu polepszenia wydajności energetycznej -komora może automatycznie przejść w stan uśpienia podczas nieobecności użytkownika oraz ponownie się uruchomić (aktywowalne/ deaktywowalne).

Boczne listwy ledowe sygnalizujące różnymi kolorami odpowiednie tryby pracy komory,

Możliwość współpracy z dowolnym oprogramowaniem komputerowym poprzez zintegrowane w przestrzeni roboczej gniazda komputerowe (np. USB3, CAT 6 itp.) oraz możliwość instalacji monitora na wprost twarzy operatora - monitor 21,5" 16:9 z wyjściem HDMI lub DVI zintegrowany w tylnej ścianie komory – ilości gniazd do ustalenia z

Zamawiającym

Kolor do ustalenia z Zamawiającym przed Zamówieniem

Uwaga:

Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia przed zamówieniem Zamawiającemu kart materiałowych oraz certyfikatów celem akceptacji.

- blat roboczy – 1 szt.
- krzesło obrotowe laboratoryjne – 1 szt.
- taboret laboratoryjny z oparciem – 1 szt.
- lampa bakteriobójcza zamknięta przyścienna – 1 szt.

• Pomieszczenie wydawcze (100.P.05)

- blat roboczy – 1 szt.
- stanowisko komputerowe – komputer, monitor, klawiatura, myszka – 1 szt.

- krzesło obrotowe laboratoryjne – 1 szt.
- lodówka laboratoryjna – 1szt.
- wózek transportowy – 1 szt.
- półki
- wieszak – 1 szt.

- Pomieszczenie przygotowawcze (100.P.06)

- blat roboczy – 1 szt.
- stanowisko komputerowe – komputer, monitor, klawiatura, myszka – 1 szt.
- krzesło obrotowe laboratoryjne – 1 szt.
- lodówka laboratoryjna – 1 szt.
- regał – 1 szt.

- Magazyn (100.P.07)

- lodówka laboratoryjna – 1szt.
- regał magazynowy – 2 szt.
- wózek transportowy – 1 szt.

6.8.3. Uwagi

1. Przy wykonywaniu robót wewnątrz budynku należy przewidzieć wszystkie roboty wykończeniowe w tym tynkarskie, malarskie (przed zamontowaniem grzejników wykonać malowanie za nimi wraz z innymi niezbędnymi pracami), posadzkarskie, w pomieszczeniach gdzie znajdują się grzejniki.
2. W pomieszczeniach należy uwzględnić czujniki temperatury oraz wilgotności powietrza

6.9. OPIS TECHNOLOGII LABORATORYJNEJ

6.9.1. Dane wyjściowe

Pracownia przygotowania leków cytostatycznych jest przestrzenią o podwyższonych wymaganiach sanitarno-epidemiologicznych, przeznaczoną do bezpiecznego i kontrolowanego sporządzania preparatów cytotoksycznych w warunkach aseptycznych. Technologia laboratoriów opiera się na zasadzie separacji funkcjonalnej, kontroli przepływu materiałów i personelu, oraz zachowania kaskady ciśnień i czystości mikrobiologicznej.

W pracowni cytostatycznej przewiduje się takie pomieszczenia jak:

- 100.K.01 – Komunikacja
- 100.P.01 – Śluza brudna
- 100.P.02 – Pokój administracyjny
- 100.P.03 – Śluza czysta
- 100.P.04 – Pracownia leku cytostatycznego
- 100.P.05 – Pomieszczenie wydawcze
- 100.P.06 – Pomieszczenie przygotowawcze
- 100.P.07 - Magazyn

6.9.2. Schemat dróg personelu, personelu laboratoryjnego, materiału

Ruch personelu laboratoryjnego

- Wejście personelu:

Personel wchodzi przez śluzę brudną, gdzie zdejmuje odzież wierzchnią i dokonuje wstępnej dezynfekcji rąk. Następnie przechodzi do śluz czystych, gdzie następuje przebranie w odzież ochronną zgodną z klasą czystości pomieszczeń oraz końcowa dezynfekcja. Dopiero po pełnym przygotowaniu personel wchodzi do strefy aseptycznej i przygotowawczej.

- Wyjście personelu:

Odbywa się tą samą trasą, ale z zachowaniem procedur dekontaminacyjnych — zdejmowanie odzieży, dezynfekcja, wyniesienie odpadów potencjalnie skażonych oddzielnie.

Ruch personelu (magazyn czysty, p. przygotowawcze, p. wydawcze)

- Magazyn

Personel wchodzi z korytarza do magazynu wprowadzając wózek transportowy z preparatami. W pomieszczeniu możliwe jest tymczasowe przechowywanie materiałów w lodówkach lub na regałach. Następnie materiały przekazywane są do pomieszczenia przygotowawczego.

- Pomieszczenie przygotowawcze

W pomieszczeniu tym personel wykonuje rozpakowanie, selekcję i wstępne przygotowanie materiałów oraz inne operacje techniczne, nieobjęte reżimem aseptycznym. Po zakończeniu przygotowań materiały przekazywane są do pracowni leku cytostatycznego przez służbę materiałową (pass-box) z blokadą krzyżową.

- Pomieszczenie wydawcze

Personel wchodzi z korytarza do pomieszczenia wydawczego w celu odbioru gotowych preparatów cytostatycznych. Preparaty są przekazywane z pracowni leku cytostatycznego za pośrednictwem służby materiałowej z blokadą krzyżową. Następnie personel przygotowuje je do dalszej dystrybucji i przekazuje przez okienko wydawcze.

Ruch materiału

- Wprowadzenie materiałów:

Materiały trafiają do pracowni przez magazyn, gdzie są sprawdzane i częściowo rozpakowywane z opakowań zbiorczych. Dalej przekazywane są przez pomieszczenie przygotowawcze do aseptycznego przetwarzania. Materiały są wprowadzane do stref aseptycznych poprzez służby materiałowe (pass-boxy), wyposażone w system interlock zapobiegający jednoczesnemu otwarciu obu drzwi.

- Wydanie gotowych preparatów:

Gotowe leki przekazywane są do pomieszczenia wydawczego za pośrednictwem służby materiałowej, skąd następnie trafiają do odbioru przez okienko wydawcze.

6.9.3. Ogólne wymagania dla pomieszczeń

- Wydzielenie klas czystości dla konkretnych pomieszczeń w pracowni cytostatycznej.
- Kaskada ciśnień - wymagane różnice ciśnień między strefami, zapewniające kontrolę przepływu powietrza.
- W pracowni leku cytostatycznego, służach stosuje się wentylację nawiewno-wywiewną lub klimatyzację zapewniającą parametry jakości powietrza dostosowane do funkcji tych pomieszczeń.
- Układ drzwi pomiędzy służami oraz pracownią otwieranych w układzie krzyżowym.
- Meble w pomieszczeniach podmiotu wykonującego działalność laboratoryjną umożliwiają ich mycie oraz dezynfekcję.
- Pomieszczenia i urządzenia wymagające utrzymania aseptyki i wyposażenie tych pomieszczeń powinny umożliwiać ich mycie i dezynfekcję.
- Podłogi wykonuje się z materiałów umożliwiających ich mycie i dezynfekcję. Połączenie ścian z podłogami jest wykonane w sposób umożliwiający mycie i dezynfekcję.
- W przypadku konieczności zastosowania sufitów podwieszonych w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych, sufity te są wykonane w sposób zapewniający szczelność powierzchni oraz umożliwiający ich mycie i dezynfekcję.
- Postępowanie z odpadami, będzie odbywało się zgodnie z opracowaną instrukcją dla pracowni.
- Wszystkie użyte materiały i wyposażenie muszą posiadać atest dopuszczający ich stosowanie w obiektach laboratoryjnych.

6.9.4. Szczegółowe wymagania dla poszczególnych pomieszczeń

• 100.P.01 - Śluza brudna

- Wysokość pomieszczenia: min. 250cm
- Pomieszczenie o klasie czystości C/D
- Kaskada ciśnień – pomieszczenie o krotności wymian: co najmniej 20 wymian powietrza na godzinę
- Oświetlenie: lampy LED, min. 100lux
- Wykończenie ścian: okładziny zmywalne lub farby o właściwościach bakteriobójczych, zmywalne i odporne na działanie środków dezynfekcyjnych na całej wysokości pomieszczenia / farby emulsyjne akrylowe z fartuchem zmywalnym wokół umywałek z okładziny PCV
- Wykończenie podłogi: wykładziny gładkie, nieśliskie, ciepłe, odporne na zmywanie i środki dezynfekcyjne. Wykładzinę wywinąć min. 10 cm na ścianę i zlicować z nią.
- Wykończenie sufitu: sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych, nierozbieralny, malowany farbami o właściwościach bakteriobójczych
- Wyposażenie jak w punkcie 6.7.

• 100.P.02 - Pokój administracyjny

- Wysokość pomieszczenia: min. 250cm
- Pomieszczenie o krotności wymian: minimum 2 wymiany powietrza na godzinę
- Oświetlenie: lampy LED, min. 500lux
- Wykończenie ścian: farby o właściwościach bakteriobójczych, zmywalne i odporne na działanie środków dezynfekcyjnych na całej wysokości pomieszczenia / farby emulsyjne akrylowe z fartuchem zmywalnym wokół umywałek z okładziny PCV
- Wykończenie podłogi: wykładziny gładkie, nieśliskie, ciepłe, odporne na zmywanie i środki dezynfekcyjne. Wykładzinę wywinąć min. 10 cm na ścianę i zlicować z nią.
- Wykończenie sufitu: sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych, nierozbieralny, malowany farbami o właściwościach bakteriobójczych
- Wyposażenie jak w punkcie 6.7.

• 100.P.03 - Śluza czysta

- Wysokość pomieszczenia: min. 250cm
- Pomieszczenie o klasie czystości B/C
- Kaskada ciśnień – pomieszczenie o krotności wymian: co najmniej 20 wymian powietrza na godzinę
- Oświetlenie: lampy LED, min. 100lux
- Wykończenie ścian: okładziny zmywalne lub farby o właściwościach bakteriobójczych, zmywalne i odporne na działanie środków dezynfekcyjnych na całej wysokości pomieszczenia / farby emulsyjne akrylowe z fartuchem zmywalnym wokół umywałek z okładziny PCV
- Wykończenie podłogi: wykładziny gładkie, nieśliskie, ciepłe, odporne na zmywanie i środki dezynfekcyjne. Wykładzinę wywinąć min. 10 cm na ścianę i zlicować z nią.
- Wykończenie sufitu: sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych, nierozbieralny, malowany farbami o właściwościach bakteriobójczych
- Wyposażenie jak w punkcie 6.7.

• 100.P.04 - Pracownia leku cytostatycznego

- Wysokość pomieszczenia: min. 250cm
- Pomieszczenie o klasie czystości B
- Kaskada ciśnień – pomieszczenie o krotności wymian: minimum 20-30 wymian powietrza na godzinę
- Oświetlenie: lampy LED, min. 500lux
- Wykończenie ścian: okładziny zmywalne
- Wykończenie podłogi: wykładziny gładkie, nieśliskie, ciepłe, odporne na zmywanie i środki dezynfekcyjne. Wykładzinę wywinąć min. 10 cm na ścianę i zlicować z nią.
- Wykończenie sufitu: sufit podwieszany higieniczny i akustyczny
- Wyposażenie jak w punkcie 6.7.

• 100.P.05 - Pomieszczenie wydawcze

- Wysokość pomieszczenia: min. 250cm
- Pomieszczenie o klasie czystości D
- Pomieszczenie o krotności wymian: minimum 10 wymiany powietrza na godzinę
- Oświetlenie: lampy LED, min. 200lux
- Wykończenie ścian: okładziny zmywalne lub farby o właściwościach bakteriobójczych, zmywalne i odporne na działanie środków dezynfekcyjnych na całej wysokości pomieszczenia / farby emulsyjne akrylowe z fartuchem zmywalnym wokół umywalek z okładziny PCV
- Wykończenie podłogi: wykładziny gładkie, nieśliskie, ciepłe, odporne na zmywanie i środki dezynfekcyjne. Wykładzinę wywinąć min. 10 cm na ścianę i zlicować z nią.
- Wykończenie sufitu: sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych, nierozbieralny, malowany farbami o właściwościach bakteriobójczych
- Wyposażenie jak w punkcie 6.7.

• 100.P.06 - Pomieszczenie przygotowawcze

- Wysokość pomieszczenia: min. 250cm
- Pomieszczenie o klasie czystości D
- Pomieszczenie o krotności wymian: minimum 10 wymian powietrza na godzinę
- Oświetlenie: lampy LED, min. 200lux
- Wykończenie ścian: okładziny zmywalne lub farby o właściwościach bakteriobójczych, zmywalne i odporne na działanie środków dezynfekcyjnych na całej wysokości pomieszczenia / farby emulsyjne akrylowe z fartuchem zmywalnym wokół umywalek z okładziny PCV
- Wykończenie podłogi: wykładziny gładkie, nieśliskie, ciepłe, odporne na zmywanie i środki dezynfekcyjne. Wykładzinę wywinąć min. 10 cm na ścianę i zlicować z nią.
- Wykończenie sufitu: sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych, nierozbieralny, malowany farbami o właściwościach bakteriobójczych
- Wyposażenie jak w punkcie 6.7.

• 100.P.07 – Magazyn

- Wysokość pomieszczenia: min. 250cm
- Pomieszczenie o krotności wymian: minimum 10 wymiany powietrza na godzinę
- Oświetlenie: lampy LED, min. 200lux
- Wykończenie ścian: okładziny zmywalne lub farby o właściwościach bakteriobójczych, zmywalne i odporne na działanie środków dezynfekcyjnych na całej wysokości pomieszczenia / farby emulsyjne akrylowe z fartuchem zmywalnym wokół umywalek z okładziny PCV
- Wykończenie podłogi: wykładziny gładkie, nieśliskie, ciepłe, odporne na zmywanie i środki dezynfekcyjne. Wykładzinę wywinąć min. 10 cm na ścianę i zlicować z nią.
- Wykończenie sufitu: sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych, nierozbieralny, malowany farbami o właściwościach bakteriobójczych
- Wyposażenie jak w punkcie 6.7.

Uwaga:

– ostateczną ilość wymian krotności powietrza należy potwierdzić na etapie sporządzania dokumentacji projektowej zgodnej z obowiązującymi przepisami prawa, zaleceniami producentów, Zamawiającym.

6.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zakres prac nie obejmuje ingerencji w zagospodarowanie terenu.

7. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1. Przedmiot i zakres prac projektowych i robót budowlanych w ramach zamówienia

W przypadku nie wymienienia tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy lub podgrupy i normy nie zwalnia to Wykonawcy z obowiązku stosowania się do wymogów Prawa Polskiego. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania praw autorskich i patentowych.

7.2. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z uwagi na:

- Organizacja robót budowlanych

Zamawiający przekaże protokolarnie Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwie kopie Specyfikacji Technicznej w terminie określonym w umowie.

- Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za przestrzeganie obowiązujących przepisów. Dodatkowo do jego zadań należy zapewnienie ochrony własności publicznej i prywatnej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

- Ochrona środowiska i zdrowia ludzi

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do przepisów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy, jak i poza jego terenem. Realizator zadania ma obowiązek unikania szkodliwych działań w zakresie: zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu, jak i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników występujących podczas wykonywania robót budowlanych.

- Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP podczas realizacji robót budowlanych, a w szczególności powinien zapewnić pracownikom pracę w warunkach bezpiecznych, nieszkodliwych dla zdrowia i zapewnić odpowiednie wymagania sanitarne podczas realizacji zadania. Wykonawca ma obowiązek zapewnienia odzieży ochronnej dla pracowników zatrudnionych na placu budowy oraz zapewnienie koniecznego dla bezpieczeństwa wyposażenia. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, wyposażenie przeciwpożarowe powinno być stale w stanie gotowości.

- Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Zagospodarowanie terenu budowy powinno być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47, poz.401).

Pomieszczenie socjalno-administracyjne po stronie Wykonawcy.

Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym powinien mieć zapewnione:

- Miejsce do magazynowania materiałów
- Zasilanie placu budowy w wodę i energię elektryczną
- Dojazd na plac budowy i miejsca postojowe na terenie budowy
- Oświetlenie placu budowy
- łączność telefoniczną na placu budowy

- Warunki organizacji ruchu

Teren inwestycji nie jest zlokalizowany w istniejącym pasie drogowym. Obsługa komunikacyjna inwestycja odbywać będzie się z układu istniejącego poprzez istniejącą drogę gruntową. Ruch na terenie inwestycji należy tak zorganizować, aby nie utrudniać dojazdu do istniejących budynków.

- Ogrodzenie

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych teren inwestycji należy ogrodzić zgodnie z wytycznymi Inwestora.

- Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca odpowiada za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca, w przypadku korzystania z wjazdu od strony ulicy Cybulskiego, jest zobowiązany do utrzymania drogi wewnętrznej w stanie, w jakim ją zastał.

7.3. Określenia podstawowe

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku robót.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Zarządzający realizacją umowy, Inżynier budowy lub Inspektor nadzoru – w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonanych w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych 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 zwanym też „odbiozem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez Kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Wykonawca – oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.

Zamawiający – należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia.

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 jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

7.4. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych pozwalających na 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. Wykonawca zobowiązany jest, aby wszystkie materiały, urządzenia wbudowane, montowane, instalowane, jak i elementy budowlane spełniały wymagania określone w art. 10 ustawy Prawo budowlane. Wykonawca ma za zadanie przedstawienie Inspektorowi nadzoru szczegółowych informacji dotyczących zamawiania lub wydobywania materiałów. Dodatkowo Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia odpowiednich aprobat technicznych lub świadectw badań laboratoryjnych oraz próbek do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca ma za zadanie prowadzić badania określone w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie wykonywania robót budowlanych. Pozostałe materiały budowlane mają być zgodne z wymaganiami jakościowymi określonymi w Polskich Normach, zgodne z aprobatami technicznymi, o których mowa będzie w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych sporządzonych na etapie Projektu Budowlanego.

W przypadku materiałów niespełniających wymagań jakościowych Wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia ich z terenu budowy lub złożenia ich w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym zostały użyte materiały niezbadane i niezaakceptowane, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia składowanych tymczasowo materiałów budowlanych przed zanieczyszczeniami i utratą jakości do czasu aż będą potrzebne w budowie. Materiały składowane tymczasowo powinny być dostępne do kontroli Inspektora nadzoru. Lokalizacja miejsca składowania materiałów budowlanych do ustalenia z Inspektorem nadzoru na terenie budowy.

W przypadku, gdy dokumentacja Kosztorysowa i Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca ma obowiązek powiadomienia Inżyniera/Projektanta o swoim zamiarze w terminie nie krótszym niż 3 tygodnie przed planowaną zmianą materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniony w późniejszym czasie bez zgody Inżyniera.

7.5. Wymagania dotyczące: sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością oraz środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do korzystania wyłącznie ze sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu zgodnego ze swoją ofertą. Sprzęt powinien odpowiadać, jeżeli chodzi o typ i ilość, wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba, jak i wydajność sprzętu gwarantuje przeprowadzenie prac związanych z budową, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji Kosztorysowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie określonym w umowie. Wykonawca zobowiązany jest by sprzęt stanowiący własność Wykonawcy lub wynajęty był utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt powinien spełniać normy dotyczące ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

W przypadku, tam gdzie jest to wymagane, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do Inspektora nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli w dokumentacji kosztorysowej lub Specyfikacji Technicznej przewidziano możliwość użycia wariantowego sprzętu, Wykonawca ma obowiązek powiadomienia Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany i zaakceptowany sprzęt przez Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny i urządzenia niedające gwarancji realizacji umowy mogą być niedopuszczalne do realizacji robót. Wykonawca powinien stosować tylko i wyłącznie środki transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów. Wykonawca

zobowiązany jest do przestrzegania ograniczeń dotyczących obciążenia na oś podczas transportu materiałów/ sprzętu na teren objęty inwestycją, zawartych w ustawie. W przypadku przewozu ładunków nietypowych Wykonawca powinien uzyskać wszystkie niezbędne zgody dotyczące takiego transportu, dodatkowo do jego zadań należy w sposób ciągły powiadamiać o każdym takim przewozie Inżyniera. Liczba środków transportu gwarantuje przeprowadzenie prac związanych z budową, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji Kosztorysowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie określonym w umowie. Wykonawca w przypadku użycia środków transportu nieodpowiadających warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie zobowiązany będzie do poniesienia kosztów przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych. Wykonawca zobowiązany jest do usuwania wszelkich zanieczyszczeń spowodowanych jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren inwestycji na własny koszt.

7.6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych i szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót zgodnie z umową lub kontraktem. Dodatkowo jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, oraz za ich zgodność z całą dokumentacją i poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do poleceń Inspektora nadzoru dotyczących realizacji robót budowlanych nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót budowlanych prowadzonych na terenie objętym inwestycją. W taki przypadku to Wykonawca ponosi skutki finansowe wstrzymania robót.

7.7. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i przedstawienia do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości. W programie należy zawrzeć zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne zapewniające wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Kosztorysową, Specyfikacją Techniczną oraz ustaleniami i poleceniami przekazywanymi przez Inżyniera.

Program powinien zawierać:

a) Część ogólną opisującą:

- Organizację ruchu na budowie, wraz z oznakowaniem Robót,
- Organizację wykonania robót zawierającą terminy i sposób prowadzenia Robót,
- Wykaz zespołów roboczych, z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- System proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych Robót,
- Opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań,
- Formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych oraz sposób ich prowadzenia, zapis pomiarów, nastaw

mechanizmów sterujących, a także wnioski i zastosowane korekty w procesie technologicznym, sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi,

b) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- Ilość i rodzaj środków transportu,
- ilość i rodzaj urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- Spis maszyn i urządzeń używanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- Metodę zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- Metodę i procedurę pomiarów i badań wykonywanych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- W przypadku Robót i materiałów nieodpowiadających wymaganiom sposób postępowania w tych przypadkach,

Jakość Robót

W celu osiągnięcia założonej jakości Robót należy przeprowadzać kontrolę jakości Robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia

odpowiedniego systemu kontroli personelu, laboratorium, zaopatrzenia, sprzętu i urządzeń niezbędnych do pobierania próbek, badań oraz Robót. Inżynier przed zatwierdzeniem systemu kontroli może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzania pomiarów i badań materiałów oraz Robót z częstotliwością potwierdzającą, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Kosztorysowej i ST. Minimalne wymagania, które powinien spełnić Wykonawca co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, należy zwrócić się do Inżyniera w celu ustalenia zakresu kontroli, jaki jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały poprawnie skalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Należy przewidzieć nieograniczony dostęp Inżyniera do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących: urządzeń laboratoryjnych, zaopatrzenia laboratorium, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. W przypadku, gdy niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier ma prawo wstrzymać w trybie natychmiastowym użycie do Robót badanych materiałów i dopuścić je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów.

Pobieranie próbek

Pobieranie próbek powinno odbywać się losowo. Zaleca się stosowanie statycznych metod pobierania próbek. Zasada tej metody polega na tym, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Należy zapewnić Inżynierowi możliwość udziału w pobieraniu próbek. Inżynier może zlecić Wykonawcy przeprowadzenie dodatkowych badań tych materiałów, które budzą wątpliwości co do ich jakości. Wykonawca może również usunąć te materiały lub ulepszyć z własnej woli. Jeżeli usterka zostanie stwierdzona koszty ponosi Wykonawca, w przeciwnym razie koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek dostarcza Wykonawca a zatwierdza Inżynier. W przypadku próbek dostarczonych przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera, powinny być opisane i oznakowane, w sposób zatwierdzony przez Inżyniera.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie określają jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można zastosować się do wytycznych krajowych, albo innych procedur zaakceptowanych przez Inżyniera. Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do pomiarów lub badań powiadomić Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badań. Wykonawca po wykonaniu pomiaru lub badania przedstawi ich wyniki na piśmie i przedstawi do akceptacji Inżyniera.

Raporty z badań

Wykonawca zobowiązany jest do przekazywania Inżynierowi kopii raportów z wynikami badań jak najszybciej to możliwe, jednak nie później niż jest to określone w programie zapewnienia jakości. Inżynier powinien otrzymać kopie wyników badań na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zatwierdzonych przez niego.

Badania prowadzone przez Inżyniera

Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Wykonawca i producent materiałów zobowiązany jest do zapewnienia mu wszelkiej potrzebnej pomocy. Inżynier po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonej przez Wykonawcę, ma za zadanie ocenić zgodność materiałów i Robót z wymaganiami określonymi w Specyfikacji Technicznej w oparciu o wyniki badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier ma prawo do prowadzenia niezależnych badań i może pobierać próbki niezależnie od Wykonawcy. W przypadku gdy wyniki badań wskażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, Inżynier zleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium ponowienie badań lub dodatkowe badania. Inżynier może również oprzeć się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z ST i Dokumentacją Kosztorysową.

W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek są po stronie Wykonawcy.

Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko takie materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania 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) oraz Ustawy z dn. 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92, poz. 881, tekst jednolity Dz. U. 2021, poz. 1213).

7.8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Rejestr Obmiarów

Rejestr obmiarów jest to 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 Rejestru Obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

Na dokumenty laboratoryjne składają się Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów. Recepty robocze, jak i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Dokumenty te powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

Pozostałe dokumenty budowy

Na pozostałe dokumenty budowy składają się:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- protokoły przekazania Terenu Budowy
- protokoły odbioru Robót
- protokoły narad i ustaleń
- korespondencje na budowie

Dokumenty budowy należy przechowywać na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. W przypadku zaginięcia któregośkolwiek z dokumentów budowy, przewiduje się jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Odbiór robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z:

- dokumentacją projektową

- dokumentacją kosztorysową
- kosztorysem ofertowym
- ustaleniami z inwestorem
- wiedzą i sztuką budowlaną
- Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót
- wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających jak i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości Robót, które w dalszym etapie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór tych robót należy wykonać w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu Robót. Wykonawca zobowiązany jest do zgłaszania gotowości danej części Robót do odbioru, wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór Robót dokonuje Inżynier. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, jak i Dokumentację Kosztorysową, ST i poprzednimi ustaleniami ocenia jakość i ilość Robót ulegających zakryciu.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części Robót. Procedura odbioru częściowego jest taka sama jak przy odbiorze ostatecznym. Inżynier dokonuje odbioru Robót.

Odbiór wstępny Robót

Finalna ocena rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości to tzw. odbiór ostateczny. Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera, zgłasza całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego. Odbiór ostateczny Robót zostanie dokonany przez komisję wyznaczoną przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja w oparciu o przedłożone dokumenty, wyniki badań, pomiary, ocenę wizualną oraz zgodność wykonania Robót z Dokumentacją Kosztorysową i ST dokona oceny jakościowej Robót. Komisja podczas odbioru ostatecznego, zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W sytuacji niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Kosztorysową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

Dokumenty do odbioru wstępnego

Protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego jest podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego. Dodatkowo do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Kosztorysową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
9. Dokumentację na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

10. Instrukcje eksploatacyjne.

W sytuacji, gdy komisja stwierdzi, że Roboty pod względem przygotowanej dokumentacji nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót w porozumieniu z Wykonawcą. Wszystkie Roboty poprawkowe lub uzupełniające zarządzane przez komisję będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania tych Robót wyznacza komisja.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy jest to ocena wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Odbioru pogwarancyjnego dokonuje się na podstawie oceny wizualnej obiektu z oparciem o zasady opisane w punkcie odbiór wstępny.

7.10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prace towarzyszących

Na prace towarzyszące i roboty tymczasowe składają się:

- Zabezpieczenie terenu, na którym będą wykonywane prace związane z realizacją zadania
- Wywóz ziemi, gruzu i materiałów z rozbiórek na terenie budowy wraz z utylizacją
- Montaż i demontaż rusztowań i pomostów roboczych niezbędnych do wykonania zadania

7.11. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne

Dokumenty budowy muszą zostać sporządzone zgodnie z wymogami ustawy z dn. 07.07.1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzeniami wykonawczymi w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. 2021, poz. 1686).

W skład dokumentów budowy wchodzi:

- **Dziennik budowy** - jest to wymagany dokument prawny obowiązujący Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Wykonawca zgodnie z przepisami jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika Budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy należy dokonywać na bieżąco i mają one dotyczyć przebiegu Robót budowlanych, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Wpisy w Dzienniku Budowy muszą być opatrzone datą jego dokonania, jak i podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego, jakie pełni. Zapisy powinny być wprowadzone w sposób czytelny i dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. W przypadkach protokołów i innych dokumentów załączonych do dziennika budowy należy oznaczyć je kolejnymi numerami załącznika i opatrzyć datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

W Dzienniku Budowy bezwzględnie mają znaleźć się takie informacje jak:

- data przekazania Wykonawcy Terenu Budowy
- data przekazania Dokumentacji Projektowej
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót
- uzgodnienie Inżyniera w sprawie programu zapewnienia jakości i harmonogram Robót
- uwagi i polecenia Inżyniera/Projektanta
- przebieg robót, trudności i przeszkody, jakie wystąpiły podczas ich prowadzenia, przyczyny i okresy przerw w prowadzeniu Robót
- daty wstrzymania prowadzenia Robót budowlanych z podaniem przyczyny
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót
- uwagi, wyjaśnienia i propozycje Wykonawcy
- warunki pogodowe w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom związanym z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem złożonym z Dokumentacją Projektową
- dane dotyczące wykonywanych czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót

- dane dotyczące jakości materiałów
 - dane dotyczące pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem kto je przeprowadził
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.
- inne istotne informacje dla przebiegu Robót
 - daty odbiorów końcowych

8. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

8.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów – zamierzenie jest zgodne z przepisami.

Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z przepisów odrębnych.

8.2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Zamawiający posiada prawo do dysponowania obiektem.

Wykonawca uzyska wszelkie decyzje i uzgodnienia oraz wszystkie materiały umożliwiające realizację inwestycji.

8.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego, m.in.:

1. Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami – w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. (Dz. U. z 2012r., poz. 739) w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej.
4. Ustawa z dnia 8 września 2006r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym.
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. z 2012 r. poz. 739 z późniejszymi zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. (Dz. U. Nr 109, poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy jednolity tekst w obwieszczeniu Ministra Gospodarki i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003 r. (Dz.U. nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
8. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia z dnia 29 czerwca 2010r. (Dz. U. Nr 136, poz. 914 z późniejszymi zmianami).
9. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dn. 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. z 2012r., poz. 462 z późniejszymi zmianami).
10. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym /Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami.
11. Ustawa z dnia 30 października 2003 r. o zmianie ustawy o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia oraz niektórych innych ustaw /Dz. U. Nr 208 poz. 2020 z późniejszymi zmianami.
12. PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe – Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność – Klasy tolerancji.
13. PN-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe – Płaskość ogólna i miejscowa – Klasy tolerancji.
14. PN-EN 12217:2005 Drzwi – Siły operacyjne – Wymagania i klasyfikacja.
15. PN-EN 1192:2001 Drzwi – Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych.
16. W przypadku występowania innych niezbędnych przepisów obowiązujących zgodnie z przepisami prawa wykonawca jest zobowiązany do ich uwzględnienia w przedmiotowej inwestycji.

8.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:

- kopia mapy zasadniczej/ mapa do celów projektowych

- dokumentacja geologiczno- inżynierska
- wymagane ekspertyzy konstrukcyjne
- wymagane ekspertyzy PPOŻ
- dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska
- pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości
- inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania Zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek
- porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych
- dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Wykonawca własnym kosztem i staraniem pozyska inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania oraz wykonania robót budowlanych.

9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 2189_K_A_GA_100 – RZUT PARTERU – STAN PROJEKTOWANY
- 2189_K_A_GA_101 – RZUT PARTERU – TEREN APTEKI I PROJEKTOWANEJ PRACOWNI LEKU CYTOSTATYCZNEGO
- 2189_K_A_SU_100 – RZUT PARTERU – STAN ISTNIEJĄCY
- 2189_K_A_DE_100 – RZUT PARTERU – WYBURZENIA