



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU



Ministerstwo
Zdrowia



**Szpital im. Ryszarda Rzepki
w Sulechowie Sp. z o.o.**

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

(zwana dalej „PFU”)

**w zakresie zaprojektowania, wykonania robót budowlanych i dostawy
wyposażenia dla zadania inwestycyjnego „Adaptacji części pomieszczeń
istniejącego bloku operacyjnego o trzecią salę operacyjną”**

Wrocław, lipiec 2025 rev.3

adres inwestycji

Ul. Zwycięska 1, 66-100 Sulechów

Budynek A

Działka nr 417/1

zakres robót objętych opracowaniem

Dokumentacja projektowa – kod cpv 71220000-6

Urządzenia medyczne – kod cpv 33100000-1

Roboty budowlane w zakresie budynków – kod cpv 45210000-2

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod

Budowę i roboty ziemne – kod cpv 45112000-0

Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych – kod cpv 45215140-0

Roboty instalacyjne w budynkach – kod cpv 45300000-0

Roboty budowlane – kod cpv 45000000-7

Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne – kod cpv 71000000-8

Usługi projektowania architektonicznego – kod cpv 71220000-6

Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania – kod cpv 71320000-7

Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania – kod cpv 71240000-2

Usługi projektowania wnętrz – kod cpv 79932000-6

Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych – kod cpv 45215140-0

Roboty sanitarne – kod cpv 45232460-4

Roboty instalacyjne elektryczne – kod cpv 45310000-3

Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne – kod cpv 45330000-9

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych – kod cpv 45400000-1

Urządzenia medyczne – kod cpv 33100000-1

nazwa i adres zamawiającego

Szpital im. Ryszarda Rzepki w Sulechowie sp. z o.o.

Ul. Zwycięska 1, 66-100 Sulechów

dane firmy wykonującej opracowanie

EDAN usługi projektowe i konsulting

Al. Kasprowicza 56/1, 51-137 Wrocław

dane osób wykonujących opracowanie

Piotr Złotkowski

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA:.....	5
2. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
3. PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	6
3.1. Charakterystyczne parametry obiektu:	6
3.2. Spis pomieszczeń	6
4. AKTUALNE UWARUNKOWANIA	8
5. OPIS PROJEKTOWANEJ FUNKCJI ORAZ OPIS OBECNEGO STANU	9
II. OPIS WYMAGAŃ	10
1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA WRAZ Z OPINIAMI, UZGODNIENIAMI I DECYZJAMI:	10
2. WYMAGANIA OGÓLNE:	12
3. ROBOTY BUDOWLANE:	14
3.1. Przygotowanie terenu budowy i zagospodarowanie terenu.....	14
3.2. Architektura	14
3.3. Konstrukcja	27
4. INSTALACJE SANITARNE	28
4.1 Opis instalacji wodna– kanalizacyjnej.	29
4.2. Instalacje grzewcze	33
4.3. Ciepło technologiczne	35
4.4. Instalacje chłodu	36
4.5. Instalacje wentylacji mechanicznej	37
5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	38
5.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną	38
5.2. Instalacje elektryczne wewnętrzne	38
5.3. Instalacje teletechniczne	45
6. INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH	48
7. WYMAGANIA DNSH	52
8. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE	54
9. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	55
10. TECHNOLOGIA I WYPOSAŻENIE	57
III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	58
ZAŁĄCZNIK NR 1 - WSTĘPNA KONCEPCJA ADAPTACJI POMIESZCZEŃ	
Załącznik nr 2 - SPIS WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ I WYTYCZNYCH BRANŻOWYCH	
Załącznik nr 3 – SPECYFIKACJA STOLARKI DRZWIOWEJ	
Załącznik nr 4 – SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA	
Załącznik nr 5 – WYKAZ I SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA RUCHOMEGO	
Załącznik nr 6 – SPECYFIKACJA ZABUDOWY PANELOWEJ SAL OPERACYJNYCH	
Załącznik nr 7 – SPECYFIKACJA SYSTEMU INTEGRACJI Z ELEKTRONICZNĄ KARTĄ ZNIECZULEŃ	
Załącznik nr 8 – INWENTARYZACJA	
Załącznik nr 9 – DOKUMENTACJA ARCHIWALNA	

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania:

- Umowa z Zamawiającym.
- Uzgodniona z Zamawiającym koncepcja funkcjonalna.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 402)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1225)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 1130)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 725) dalej „ustawa”
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2024 poz. 1320)
- Polskie Normy.

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Zamiarem Szpitala im. Ryszarda Rzepki w Sulechowie sp. z o.o., (zwanego dalej Zamawiającym), jest przebudowa części pomieszczeń istniejącego bloku operacyjnego na potrzeby trzeciej sali operacyjnej.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Program Funkcjonalno-Użytkowy, który ma służyć kolejnym etapom Inwestycji, czyli: wykonaniu dokumentacji projektowej, uzyskaniu niezbędnych decyzji oraz wykonaniu robót budowlanych i montażu wyposażenia stałego. Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno- Użytkowym. Program określa wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji. Program dokładnie precyzuje zakres, jakość oraz wymogi urządzeń, jakie należy dostarczyć i zamontować w ramach realizacji Inwestycji.

Wykonawca w ramach realizacji projektu powinien uszczegóławiać i rozbudowywać, określony w postaci Programu, układ funkcjonalny w sposób zgodny z w/w przepisami i warunkami określonymi dla przewidzianych do zainstalowania poszczególnych urządzeń. Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym. Program Funkcjonalno- Użytkowy służy do oszacowania planowanych

kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty, szczególnie w zakresie obliczenia ceny ofertowej.

W ramach planowanego przedsięwzięcia należy uwzględnić następujące czynności:

- prace przedprojektowe m.in. ocena stanu technicznego budynku, weryfikacja dokumentacji archiwalnej;
- wykonanie niezbędnej dokumentacji projektowej wraz z ewentualnymi uzgodnieniami i odstępstwami;
- uzyskanie pozwolenia na budowę – jeżeli będzie wymagane;
- wykonanie projektów technicznych/wykonawczych w zakresie niezbędnym dla realizacji inwestycji;
- wykonanie całości inwestycji zgodnie z opracowanymi projektami;
- dostawa i montaż wyposażenia montowanego na stałe wraz z uruchomieniem i szkoleniami;
- uzyskanie wszystkich koniecznych do użytkowania obiektu uzgodnień i odbiorów;
- szkoleniami oraz serwisowaniem w okresie trwania gwarancji określonej w umowie na roboty budowlane.
- Nadzór autorski na wszystkich etapach realizacji inwestycji.

3. Parametry określające wielkość obiektu

UWAGA:

DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA W WIELKOŚCIACH POMIESZCZEŃ: (NIE PRZEKRACZAJĄCE MAKSYMALNYCH)

- W RAMACH POMIESZCZEŃ + 15% / - 15%
- W RAMACH GRUP POMIESZCZEŃ + 15% / - 15%
- W OGÓLNEJ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ + 10% / - 10%
- W KUBATURZE BRUTTO + 10% / - 10%

3.1. Charakterystyczne parametry obiektu:

- powierzchnia opracowania ok. 355 m²
w tym:
- powierzchnia objęta remontem: ok. 124,33 m²
- powierzchnia objęta przebudową: ok. 230,67 m²
- kubatura brutto: ok. 1065 m³

3.2. Spis pomieszczeń

ZAKRES OPRACOWANIA	Numer	Nazwa strefy	Powierzchnia
POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA			
	2.2	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PERSONELU	9,95
	2.3	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PACJENTA	13,43

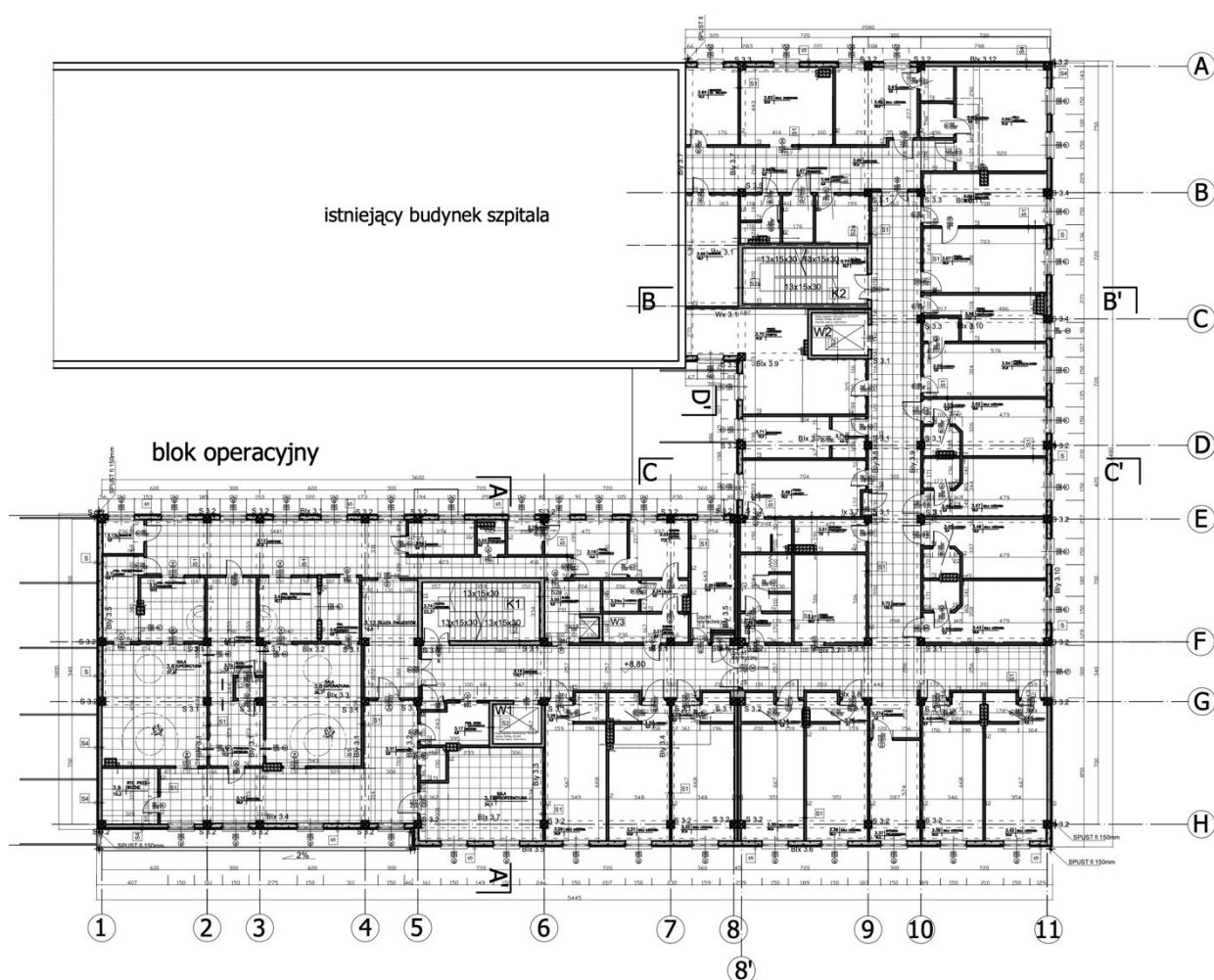
	2.4	SALA OPERACYJNA 2	39,7
	2.11	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PACJENTA	12,16
	2.12	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PERSONELU	8,5
	2.13	SALA OPERACYJNA 1	36,87
	2.28	WĘŻEL SANITARNY	2,96
	2.79	KUCHNIA	16,58
			140,15 m ²
W ZAKRESIE OPRACOWANIA - PRZEBUDOWA			
	P.01	MAGAZYN SPRZĘTU	9,53
	P.02	MAGAZYN CZYSTY	17,08
	P.03	MAGAZYN CZYSTY	16,86
	P.04	PRZYGOTOWANIE PERSONELU	7,67
	P.05	KORYTARZ	33,57
	P.06	ŚLUZA PACJENTA	23,2
	P.07	SALA OPERACYJNA	31,08
	P.08	SALA NADZORU	24,38
	P.09	KORYTARZ	36,42
	P.10	ŚLUZA	3,86
	P.11	MAGAZYN BRUDNY	12,66
	P.12	MAGAZYN STERYLNY	14,36
			230,67 m ²
W ZAKRESIE OPRACOWANIA - REMONT			
	R.01	MAGAZYN	3,59
	R.02	KORYTARZ	58,27
	R.03	POMIESZCZENIE BIUROWE	6,43
	R.04	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,63
	R.05	ŁAZIENKA	3,91

	R.06	ŚLUZA MATERIAŁOWA	9,2
	R.07	POKÓJ PERSONELU	13,47
	R.08	SZATNIA CZYSTA	11,01
	R.09	ŚLUZA	4,34
	R.10	ŁAZIENKA	3,61
	R.11	ŚLUZA BRUDNA	7,87
			124,33 m ²
ŁĄCZNIE BLOK OPERACYJNY			495,15 m²

4. Aktualne uwarunkowania

Planowane do przebudowy pomieszczenia znajdują się na II piętrze budynku A istniejącego bloku operacyjnego Szpitala w Sulechowie. Istniejący blok operacyjny posiada obecnie 2 sale operacyjne, salę nadzoru poznaczuleniowego na 2 stanowiska oraz całe niezbędne zaplecze do jego funkcjonowania. Blok został wykonany w systemie niemieckim w którym pacjent wprowadzany jest na salę operacyjną korytarzem wewnętrznym a wyprowadzany po zabiegu jest korytarzem czystym.

Budynek powstał w 2007 roku i jest w stanie technicznym dobrym. Zamawiający posiada dokumentację archiwalną wielobranżową budynku w zakresie dokumentacji wykonawczej.



5. Opis projektowanej funkcji oraz opis obecnego stanu

Planowane jest wykonanie dodatkowej sali operacyjnej w miejscu obecnej sali nadzoru poznieczuleniowego. Istniejąca sala nadzoru zostanie przeniesiona poza obręb bloku operacyjnego w miejsce sali łóżkowej. Konsekwencją wprowadzonych zmian jest modyfikacja dotychczasowego ruchu pacjenta z jednokierunkowego na dwukierunkowy, co jest zgodne obowiązującymi przepisami. W obszarze dotychczasowej komunikacji czystej przewiduje się wykonanie pomieszczenia przygotowania personelu dla nowej sali operacyjnej oraz utworzenie magazynów czystych obsługujących istniejącą salę.

Ze względu na konieczność likwidacji istniejącego magazynu brudnego na potrzeby nowej sali operacyjnej, konieczne jest wygospodarowanie z nieużywanych pomieszczeń podręcznej sterylizatorni magazynu brudnego oraz magazynu sterylnego.

Mając na uwadze zły stan techniczny obecnej stolarki drzwiowej do istniejących sal operacyjnych w trakcie przebudowy należy wymienić wskazaną w koncepcji i zestawieniach stolarkę drzwiową i okienną.

Po wykonaniu przebudowy bloku, część istniejącą wskazaną w koncepcji należy wyremontować pod kątem naprawy okładzin ściennych i podłogowych oraz malowania pomieszczeń.

II. Opis wymagań

1. Dokumentacja projektowa wraz z opiniami, uzgodnieniami i decyzjami:

Zakres prac projektowych realizowanych w ramach przedmiotu zamówienia obejmuje:

1. sporządzenie dokumentacji projektowej, w tym:
 - a) kompleksowej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę (jeśli wymagane),
 - b) projektów technicznych i wykonawczych
2. pełnienie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji
3. opracowanie dokumentacji odbiorowej i powykonawczej.

Ponadto, w ramach realizacji zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszelkich wymaganych prawem oraz właściwych dla lokalizacji inwestycji opinii, uzgodnień i zatwierdzeń.

Dokumentacja projektowa winna zostać przekazana Zamawiającemu w następujących ilościach:

- 1) projekt budowlany (jeżeli będzie wymagany) - 5 egz. + wersja elektroniczna;
- 2) projekty techniczne/wykonawcze - 3 egz. + wersja elektroniczna;
- 3) inne opracowania niezbędne do realizacji robót i zatwierdzenia dokumentacji - po 3 egz. + wersja elektroniczna na płycie CD.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania Dokumentacji, o której mowa powyżej, w sposób czytelny i zgodny z wymaganiami technicznymi oraz formalnymi. Wszystkie opisy muszą być sporządzone w formie maszynowej – Zamawiający nie dopuszcza opisów odręcznych.

Dokumentacja w wersji elektronicznej powinna być dostarczona w następujących formatach:

- rysunki, schematy – pliki DWG oraz PDF,
- dokumenty tekstowe i tabele – pliki Word, Excel oraz PDF.

Wszystkie opracowania powinny spełniać standardy umożliwiające ich jednoznaczną interpretację oraz dalsze wykorzystanie na etapie realizacji inwestycji.

Wszystkie rozwiązania przewidziane w Dokumentacji projektowej wymagają pisemnej akceptacji Zamawiającego przed ich wdrożeniem. W szczególności, zatwierdzenie Projektu budowlanego musi zostać uzyskane przed złożeniem, w imieniu Zamawiającego, wniosku o pozwolenie na budowę.

W przypadku konieczności uzyskania niezbędnych opinii, pozwoleń lub uzgodnień, Zamawiający – na pisemny wniosek Wykonawcy – udzieli stosownych upoważnień i pełnomocnictw umożliwiających realizację tych czynności.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia ze szczegółowym opisem, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia.

Projektant zobowiązuje się opracować projekty techniczne/wykonawcze z bardzo dużym uszczegółowieniem rozwiązań, jednoznacznym określeniem parametrów technicznych i standardów wykończenia.

Projekty wykonawcze obejmują całościowy zakres obiektu i zawierają w szczególności:

- 1) projekt architektoniczny, w tym szczegółowe opracowanie kolorystyki;
- 2) projekt technologii wraz ze spisem wyposażenia;
- 3) projekt konstrukcyjny;
- 4) projekt instalacji elektrycznych: zasilania, zasilania awaryjnego, gniazd wtykowych, oświetlenia ogólnego, oświetlenia ewakuacyjnego, oświetlenia zewnętrznego budynku i terenu, odgromowa, tablic rozdzielczych itd.
- 5) projekt instalacji teletechnicznych: sieć logiczna, system przyzywowy, SAP, integracja sal operacyjnych, itd.
- 6) projekt instalacji sanitarnych: wod.-kan., hydrantowej, c.o., instalacji chłodu, instalacji ciepła technologicznego, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji (system zapewniający stałe rygorystyczne parametry w wybranych pomieszczeniach), itd.
- 7) projekt instalacji gazów medycznych
- 8) Projekt osłon stałych przed promieniowaniem RTG, z uwzględnieniem projektowanych i zakupionych przez Wykonawcę urządzeń radiologicznych,
- 9) projekt wykończenia i wyposażenia wewnątrz w rozbiciu na poszczególne pomieszczenia

W ramach pełnienia nadzoru autorskiego, Wykonawca zobowiązany jest w szczególności do:

- 1) stałej kontroli jakości robót i ich zgodności z dokumentacją w zakresie rozwiązań użytkowych, technicznych i materiałowych
- 2) stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności wykonywanych robót budowlanych z Dokumentacją projektową i zasadami wiedzy technicznej
- 3) wyjaśniania Przedstawicielowi Zamawiającego powstałych w toku realizacji Inwestycji wątpliwości dotyczących Dokumentacji projektowej i zawartych w niej rozwiązań, poprzez udzielanie mu dodatkowych informacji oraz opracowań i uzupełnianie szczegółów Dokumentacji projektowej
- 4) udziału w naradach na żądanie Przedstawiciela Zamawiającego na budowie oraz formułowania wniosków w przedmiocie właściwego wykonania robót, które będą weryfikowane przez inspektorów nadzoru
- 5) współpraca i udzielanie wyjaśnień formułowanych przez inspektorów nadzoru zatrudnionych przez Zamawiającego;
- 6) udziału w próbach instalacji i rozruchach, w naradach i komisjach technicznych, w odbiorach technicznych i częściowych odbiorach elementów Etapów realizacji Przedmiotu Umowy oraz w odbiorach końcowych i przekazaniu Obiektu do użytkowania.

Miejszem pełnienia nadzoru autorskiego jest teren budowy obiektu, siedziba Zamawiającego lub inne miejsce ustalone przez Zamawiającego. Zamawiający może wskazać jako miejsce pełnienia nadzoru autorskiego siedzibę Wykonawcy lub Podwykonawców robót i dostawców materiałów i urządzeń lub inne miejsce, w którym, w ocenie Zamawiającego, niezbędna jest obecność projektanta Wykonawcy ze względu na dokonywane czynności nadzoru autorskiego.

Pozostała dokumentacja związana z budynkiem i jego odbiorem:

- 1) uzyskania wszystkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń i odbiorów dla prawidłowego funkcjonowania obiektu

- 2) wykonania i przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej w 2 egzemplarzach w formie pisemnej i elektronicznej.
- 3) przekazanie protokołów odbiorowych, sprawdzeń, prób, kart technicznych, kart materiałowych, oświadczeń itp.

2. Wymagania ogólne:

Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych materiałów i jakość wykonania były na poziomie istniejącego budynku i będzie kontrolował w tym zakresie działania Wykonawcy. Konieczne będzie także:

- zabezpieczenie interesów osób trzecich
- zapewnienie ochrony środowiska
- zapewnienie warunków bezpieczeństwa pracy
- zabezpieczenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób trzecich
- zabezpieczenie chodników i jezdni istniejących od następstw związanych z budową.

Wywóz gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych Wykonawca może dokonać na wysypisko komunalne po uprzednim ustaleniu z lokalnym odbiorcą śmieci (obowiązuje BDO + dostarczenie dokumentów z utylizacji.) Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry i atesty. Wyroby budowlane wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej (np. beton) będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, czy spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają wykonawcę.

Zamawiający przewiduje sprawowanie bieżącej kontroli wykonywanych robót budowlanych. Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, przed ich skierowaniem do Wykonawców robót budowlanych, w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie np. beton konstrukcyjny lub elementy konstrukcyjne na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową. Kontrola będzie między innymi dotyczyć: szalunków, zbrojenia, cementu i kruszyw do betonu, receptury betonu, sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem, sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania, pielęgnacji betonu, poprawności ułożenia izolacji i zabezpieczeń.
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy „Prawo budowlane” i postanowień umowy.

Zaleca się, aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej inwestycji. Ponadto Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

- zabezpieczenia i wydzielenia terenu budowy,
- przygotowania zaplecza budowy oraz zaplecza socjalnego dla pracowników w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym,
- aby pobór mediów nastąpił na koszt Wykonawcy, przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych liczników,
- wjazdu na teren i wyjazdu z terenu budowy poprzez istniejący wjazd na teren kompleksu szpitalnego lub inny wskazany przez Zamawiającego,
- przed przekazaniem placu budowy wykonanie dokumentacji zdjęciowej stanu dróg dojazdowych i wewnętrznych, a także pomieszczeń podlegających przebudowie w części istniejącej szpitala,
- poniesienia kosztów naprawy ewentualnych uszkodzeń istniejących dróg, budynku a także odtworzenia istniejącej wokół budynku zieleni ponosi Wykonawca,
- przygotowania terenu robót i jego koszty w ramach zamówienia,
- uwzględnienia wszystkich kosztów związanych z realizacją prac niezbędnych do wykonania, w tym prac zabezpieczeniowych, porządkowych, a także systematyczny wywóz ewentualnych odpadów budowlanych,
- na czas trwania budowy należy uzgodnić z osobą wskazaną przez Zamawiającego miejsce składowania materiałów budowlanych dla potrzeb Wykonawcy,
- ponoszenia odpowiedzialności za sprzęt i materiały pozostawione na terenie inwestycji oraz mienia Zamawiającego,
- usunięcia na własny koszt wszystkich szkód powstałych podczas realizacji niniejszego zadania,

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,

- poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach.

Ponadto:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za rezultat prac, jest zatem zobowiązany do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego zaprojektowania i wykonania rozbudowy i przebudowy.
- Zamawiający wymaga przedkładania do akceptacji wniosków materiałowych przed wbudowaniem materiałów, brak akceptacji wniosku materiałowego wyklucza możliwość wykorzystania materiału.
- Zamawiający wymaga przekazania do akceptacji autorom PFU ostatecznej koncepcji funkcjonalnej i rysunków wykonawczych, przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.

3. Roboty budowlane:

3.1. Przygotowanie terenu budowy i zagospodarowanie terenu

Nie przewiduje się ingerencji w istniejące zagospodarowanie terenu. Zamawiający dopuszcza zlokalizowanie na terenie kontenerów budowlanych na czas realizacji zadania jako zaplecze budowy.

3.2. Architektura

Przewidywany zakres zmian w zakresie przebudowy obejmuje min.:

- demontaż starych okładzin posadzek winylowych i z płytek PCV,
- skucie istniejących okładzin ceramicznych ścian oraz posadzek, we wszystkich pomieszczeniach,
- wycięcie otworów w ścianach i stropach na przejścia projektowanych instalacji,
- demontaż i zabezpieczenie istniejącej medycznej jednostki zasilającej w istniejącej sali nadzoru pożnieczulenowego,
- demontaż jednostek zasilających chirurgiczny w istniejących salach operacyjnych wraz z naprawą sufitu podwieszonego,
- demontaż drzwi wewnętrznych do pomieszczeń,
- demontaż wszystkich sufitów podwieszanych,
- niezbędne wyburzenia,
- odbicie i skucie wszystkich tynków,
- demontaż starych parapetów,
- zmycie i zeszkrobienie starej farby ze ścian i sufitów,
- wykonanie podkonstrukcji pod jednostki zasilające i lampy operacyjne,
- wykonanie nowych tynków gipsowych ścian i sufitów, ościeży okiennych i drzwiowych,
- wymiana zniszczonych posadzek betonowych wraz z izolacjami.
- wykonanie wylewek wyrównawczych na posadzkach betonowych pod wykładziny PCV i płytki ceramiczne,
- montaż nowej stolarki drzwiowej,

- wykonanie nowych posadzek w pomieszczeniach wraz z wyrównaniem poziomów i położeniem wykładziny PCV (wszystkie pomieszczenia muszą ostatecznie mieć jeden poziom – nie dopuszcza się progów)
- wykonanie okładzin ściennych zgodnie z wytycznymi,
- osadzenie nowych parapetów wewnętrznych z konglomeratu,
- roboty wykończeniowe ścian i sufitów,
- malowanie ścian i sufitów farbami lateksowymi i akrylowymi,
- obudowa kanałów wentylacji mechanicznej,
- przeniesienie i montaż jednostki zasilającej z istniejącej sali nadzoru poznieczuleniowego do nowej sali nadzoru,
- dostosowanie obecnej widny szpitalnej, znajdującej się w planowanej śluzie pacjenta, w zakresie kontroli dostępu wjazdu/wejścia osób nieuprawnionych,
- inne prace nie wymienione powyżej, wynikające z funkcji poszczególnych pomieszczeń oraz ich wyposażenia medycznego i niemedycznego przedstawionego w projekcie,
- niezbędne prace w zakresie podkonstrukcji, robót budowlanych w zakresie instalacji nowej centrali wentylacyjnej oraz agregatów chłodniczych dla nowej sali.

Przewidywany zakres zmian w zakresie remontu obejmuje min.:

- demontaż wskazanych w koncepcji drzwi wewnętrznych do pomieszczeń,
- naprawa sufitów podwieszanych,
- naprawa okładzin podłogowych,
- naprawa okładzin ściennych,
- malowanie ścian i sufitów farbami lateksowymi i akrylowymi,

Poniżej zestawienie stolarki drzwiowej przewidzianych do wymiany:

Lp.	Opis	jm	Ilość
	Sala nowa P.07		
1	Drzwi 1300 x 2100 +/-100 mm wykonane ze stali nierdzewnej szlifowanej 1.4301, przesuwne, jednoskrzydłowe, Pochwyt l=800mm, osłona napędu aluminium anodowane	szt	1
	Doposażenie drzwi: Napęd do drzwi przesuwnych jednoskrzydłowych (Pochwyt wpuszczany z dwóch stron, przyciski na ościeżnicy 2/1, aktywator zbliżeniowy 2 szt, osłona aluminium anodowane, kurtyna zabezpieczająca - 2szt)	szt	1

	Doposażenie drzwi: Listwa opadająca	szt	1
	Doposażenie drzwi: przeszklenie 500x600 mm	szt	1
	Doposażenie drzwi: ochrona radiologiczna (należy przewidzieć stosowanie do ramienia C)	szt	1
	Doposażenie drzwi: Ochrona radiologiczna przeszklenia (należy przewidzieć stosowanie do ramienia C)	szt	1
2	Drzwi 900 x 2100 +/-100 mm wykonane ze stali nierdzewnej szlifowanej 1.4301, uchylne, jednoskrzydłowe, automatyczne	szt	1
	Doposażenie drzwi: Napęd (Pochwyt l=800mm, przyciski na ościeżnicy 2/1, aktywator zbliżeniowy 2 szt, bariera-2szt)	szt	1
	Doposażenie drzwi: Listwa opadająca	szt	1
	Doposażenie drzwi: przeszklenie 500x600 mm	szt	1
	Doposażenie drzwi: Ochrona radiologiczna (należy przewidzieć stosowanie do ramienia C)	szt	1
	Doposażenie drzwi: Ochrona radiologiczna przeszklenia (należy przewidzieć stosowanie ramienia do C)	szt	1
Przygotowanie personelu nowe P04/ korytarz			
3	Drzwi 900 x 2100 +/-100 mm wykonane ze stali nierdzewnej szlifowanej 1.4301, uchylne, jednoskrzydłowe, otwierane ręcznie, klamka	szt	1
	Doposażenie drzwi: przeszklenie 500x600 mm	szt	1
Stary blok			
Drzwi z pomieszczeń przygotowania lekarzy do sal operacyjnych 1 i 2			
4	Drzwi 900 x 2100 +/-100 mm wykonane ze stali nierdzewnej szlifowanej 1.4301, uchylne, jednoskrzydłowe automatyczne	szt	2
	Doposażenie drzwi: Napęd (Pochwyt l=800mm, przyciski na	szt	2

	ościeżnicy 2/1, aktyuator zbliżeniowy 2 szt, bariera-2szt)		
	Doposażenie drzwi: Listwa opadająca	szt	2
	Doposażenie drzwi: przeszklenie 500x600 mm	szt	2
Drzwi z pomieszczeń przygotowania pacjenta do sal operacyjnych 1 i 2			
5	Drzwi 1200 x 2100 +/-100 mm wykonane ze stali nierdzewnej szlifowanej 1.4301, przesuwne, jednoskrzydłowe, automatyczne Pochwyt l=800mm , osłona aluminium anodowane	szt	2
	Doposażenie drzwi: Napęd do drzwi przesuwnych jednoskrzydłowych (Pochwyt wpuszczany z dwóch stron, przyciski na ościeżnicy 2/1, aktyuator zbliżeniowy 2 szt, osłona aluminium anodowane, kurtyna zabezpieczająca - 2szt)	szt	2
	Doposażenie drzwi: Listwa opadająca drzwi	szt	2
	Doposażenie drzwi: przeszklenie 500x600 mm	szt	2
Drzwi z pomieszczeń magazynowych do sal operacyjnych 1 i 2			
6	Drzwi 1200 x 2100 +/-100 mm wykonane ze stali nierdzewnej szlifowanej 1.4301, uchylne, jednoskrzydłowe, otwierane ręcznie, Klamka, (lub przesuwne ręczne)	szt	2
	Samozamykacz z funkcją stop przy pełnym otwarciu (dla drzwi uchylnych)	szt	2
	Doposażenie drzwi: Listwa opadająca	szt	2
	Doposażenie drzwi: przeszklenie 500x600 mm	szt	2
Drzwi z korytarza do pomieszczeń przygotowania			
7	Drzwi 1100 x 2100 +/-100mm wykonane ze stali nierdzewnej szlifowanej 1.4301, przesuwne, jednoskrzydłowe, otwierane ręcznie, Pochwyt l=800mm , osłona aluminium anodowane	szt	2

	Doposażenie drzwi: przeszklenie 500x600 mm	szt	2
	Drzwi z korytarza do pomieszczeń przygotowania lekarzy		
8	Drzwi 900 x 2100 +/-100 mm wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301, uchylne, jednoskrzydłowe, otwierane ręcznie, pełne Klamka,	szt	2
	Doposażenie drzwi: przeszklenie 500x600 mm	szt	2
	Okna gilotynowe do sal operacyjnych 1 i 2		
	Okno podawcze 1200*1000 +/-100 mm gilotynowe, z blokadą opadania ze stali nierdzewnej w gat. 1.4301	szt	4

Przyjęto następujące rozwiązania materiałowe:

a) podłogi:

Podłogi na stropach istniejących w pomieszczeniach bez instalacji odwadniającej.

W przedmiotowych pomieszczeniach należy zdemontować istniejące posadzki PCV, a następnie dokonać oceny stanu podkładu, rekomenduje się wykonanie wymiany całości podkładów posadzkowych wraz z warstwami izolacyjnymi. W ramach prac należy wykonać nowe wylewki samopoziomujące, a następnie zastosować nową nawierzchnię zgodnie z technologią wskazaną przez producenta materiału.

Podłogi na stropach istniejących w pomieszczeniach z instalacją odwadniającą

- strop użytkowy istniejący,
- styropian EPS 100-038 (wg PN-B-20132:2005 lub regulacji równoważnych w zakresie wytrzymałości na ściskanie i naprężenia ściskające długotrwałe) gr. 2 cm, przy wpustach podłogowych gr. 1 cm,
- folia PE gr. 0,2 mm zgrzewana na zakładach, zakłady min. 8 cm, folia wywinięta na ścianę,
- jastrych cementowy klasy C15/20 gr. 4 cm z dodatkiem mikrobrojenia z fibrylowanych włókien polipropylenowych dł. 13 i 19 mm w ilości 0,9 kg/m³ mieszanki cementowej, z wyrobieniem spadków min. 1,5 % do wpustów podłogowych,
- izolacja wodoszczelna z dwóch warstw elastycznej, gotowej do użycia, płynnej folii uszczelniającej na bazie dyspersji tworzyw sztucznych, na zagruntowanym podłożu, wyprowadzona 15 cm na ściany, zużycie min. 1,6 kg/m²,
- elastyczny klej modyfikowany wg technologii montażu posadzki, na zagruntowanym podłożu, zgodnie z wytycznymi producenta, posadzka wg oznaczeń na rzutach.

- b) Posadzki - dokładny dobór zastosowanych materiałów wykończeniowych i ich kolorystyki nastąpi na etapie dokumentacji projektowej i robót budowlanych w porozumieniu z Użytkownikiem i na podstawie przekazanych próbek. Wszystkie zastosowane materiały muszą odpowiadać zarówno przepisom odpowiednim do danych pomieszczeń jak i posiadać odpowiednie atesty, wszystkie zastosowane wykładziny powinny być zmywalne.

Uwagi ogólne:

- wymagana klasa antypoślizgowości minimum R9, o ile z opisu nie wynika, że powinna być zastosowana wyższa.
- przejście z posadzki na ścianę, z wyjątkiem pomieszczeń technicznych, w formie wyoblonej.
- lokalizacja poszczególnych typów posadzek wg części opisowej „Program użytkowy z opisem wykończenia pomieszczeń”, kolorystyka wg projektu wnętrz.

Posadzki z wykładzin PCV zgrzewanych

Przewiduje się wymianę 100% istniejących posadzek z wykładziny PCV. Po demontażu istniejącej wykładziny należy przewidzieć także usunięcie wylewki samopoziomującej pod nią oraz wykonanie nowej wylewki. Dla wykładzin istniejących, pozostających bez wymiany, należy przewidzieć uzupełnienie spoin spawanych.

Należy przewidzieć zmycie, czyszczenie i zabezpieczenie poliuretanem wszystkich posadzek PCV po zakończonych pracach budowlanych.

Dla wszystkich wykładzin PCV należy przewidzieć wywinięcie na ścianę na wysokość 10cm.

Wykładzina PCV homogeniczna elektrostatyczna

Wykładzina PCV homogeniczna kompaktowa obiektowa, grubość całkowita 2,0 mm, grubość warstwy użytkowej 2,0 mm, zabezpieczona fabrycznie poliuretanem odpowiednim do rodzaju wykładziny, nie wymaga stosowania dodatkowych powłok zabezpieczających w całym okresie użytkowania, ale z możliwością stosowania zabezpieczenia poliuretanem przez Użytkownika, wymagana minimum klasa antypoślizgowości R9 wg EN13893 (lub regulacją równoważną) DS: $\geq 0,30$

- rodzaj wykładziny homogeniczna winylowa
- grubość całkowita 2 mm wg normy EN 428 (lub regulacją równoważną),
- grubość warstwy użytkowej 2 mm wg normy EN 429 (lub regulacją równoważną)
- ciężar całkowity 3000 gr/m² wg normy EN 430 (lub regulacją równoważną)
- zabezpieczenie powierzchni poliuretanem przeznaczonym do tego rodzaju wykładziny
- wgniecenia resztkowe: średnia wartość zmierzona 0,03mm, $\leq 0,1$ mm wg ISO 24343-1 (EN433) lub regulacją równoważną
- reakcja na ogień EN13501 lub regulacją równoważną: Bfl-s1

- stabilność wymiarów ISO23999 (EN434) lub regulacją równoważną: Rolki $\leq 0,4\%$
- oddziaływanie kółek krzesel: ISO 4918 (EN425) lub regulacją równoważną: Brak uszkodzeń
- właściwości elektrostaryczne: EN1815 lub regulacją równoważną: $< 2\text{kV}$
- odporność na światło: EN ISO 105-B02 lub regulacją równoważną: ≥ 6
- odporność chemiczna: ISO 26987(EN423) lub regulacją równoważną: Bardzo dobra
- odporność przeciw grzybom i bakteriom: IOS 846: Część C lub regulacją równoważną: Dobra, nie sprzyja wzrostowi
- sterylne pomieszczenia: ISO 14644-1 lub regulacją równoważną: Klasa 4
ASTM F51/00 lub regulacją równoważną: klasa A
- antypoślizgowość: DIN 51130 lub regulacją równoważną: R9
EN 13893 lub regulacją równoważną: $\geq 0,3$
- przewodzenie ciepłe i ogrzewanie podłogowe: EN 12667/DIN52612 lub regulacją równoważną:
 $0,01\text{m}^2\text{K/W}$ Odpowiednia max 27°C

Wykładzina PCV prądoprzewodząca

Homogeniczna rulonowa wykładzina obiektowa PCV grubości 2,0 mm, grubość warstwy użytkowej 2,0 mm, o powierzchni gładkiej, o dobrej odporności chemicznej, wymagana minimum klasa antypoślizgowości R9 wg normy DIN 51130 (lub regulacją równoważną), klasa użytkowa 34/43 wg normy PN-EN 685:2008 (lub regulacją równoważną), odporność na ścieranie wg EN 660 (lub regulacją równoważną) grupa P, nie wymagająca dodatkowego zabezpieczenia, konserwowana przy pomocy metody polerowania na sucho. Wykładzina prądoprzewodząca o oporze upływu wg EN 1081 (lub regulacją równoważną) $R_1 \times 5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$

- rodzaj wykładziny homogeniczna PCW typ I z polichlorku winylu wg normy ISO 10581 (lub regulacji równoważnej)
- grubość całkowita 2 mm wg normy EN 428 (lub regulacji równoważnej),
- grubość warstwy użytkowej 2 mm wg normy EN 429 (lub regulacji równoważnej)
- ciężar całkowity 2950 gr/m² wg normy EN 430 (lub regulacji równoważnej)
- wzmocnienie powierzchni poliuretanem przeznaczonym do tego rodzaju wykładziny
- łączenie arkuszy wykładziny sznury spawalnicze
- wgniecenia resztkowe: średnia wartość zmierzona 0,02mm,
- klasa reakcji na ogień EN13501(lub regulacji równoważnej) Bfl-s1
- odporność na odgniecenia EN433 (lub regulacji równoważnej) $\leq 0,1 \text{ mm}$
- antypoślizgowość R9 wg EN 13893 (lub regulacji równoważnej) DS: $\geq 0,30$
- stabilność wymiarów $\leq 0,4\%$ dla rolek wg ISO 23999 (EN434) (lub regulacji równoważnej)
- oddziaływanie kółek krzesel: Brak uszkodzeń wg ISO 4918 (EN245) (lub regulacji równoważnej)

- przewodzenie cieplne i ogrzewanie połogowe: 0,01m²K/W, odpowiednia max.27°C wg EN ISO 10456 (EN12524) (lub regulacji równoważnej)
 - światłoodporność EN ISO105-B02 (lub regulacji równoważnej) ≥ 6
 - izolacja elektryczna $R_i \leq 5 \times 10^4 \Omega$,
 - elektrostatyczność EN 1815 (lub regulacji równoważnej): $< 2,0 \text{ kV}$
 - opór elektryczny wg EN 1081(lub regulacji równoważnej) $R_1 \ 5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$
 - odporność chemiczna EN423 (lub regulacji równoważnej) bardzo dobra
 - gwarancja producenta min.15 lat
 - odporność bakteryjna wg normy EN ISO 846:1999 (lub regulacji równoważnej) dobra, nie sprzyja wzrostowi.
- c) nowe ściany działowe – bloczki gazobetonowe otynkowane lub systemowe ścianki z płyt g-k z podwójnym płytowaniem.
- d) tynki - wszystkie tynki wykończone na gładko poprzez dwukrotne szpachlowanie masą do wykonywania gładzi gipsowych, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej z wypełniaczami oraz dodatkami modyfikującymi.
- Dla wszystkich sufitów (gdzie nie występują sufity podwieszane) należy przewidzieć uzupełnienie tynków cementowo-wapiennych kategorii III. Wszystkie tynki (także istniejące) wykończone na gładko poprzez dwukrotne szpachlowanie masą do wykonywania gładzi gipsowych, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej z wypełniaczami oraz dodatkami modyfikującymi. W miejscu wyburzonych ścian należy przewidzieć konieczność wyrównania powierzchni sufitowych w całym pomieszczeniach.
- e) okładziny ściennie - dokładny dobór zastosowanych materiałów wykończeniowych i ich kolorystyki nastąpi na etapie dokumentacji projektowej i robót budowlanych w porozumieniu z Użytkownikiem i na podstawie przekazanych próbek. Wszystkie zastosowane materiały muszą odpowiadać zarówno przepisom odpowiednim do danych pomieszczeń jak i posiadać odpowiednie atesty, wszystkie zastosowane wykładziny powinny być zmywalne.

Farba lateksowa

Wodorozcieńczalna, matowa farba lateksowa wysokiej jakości, o dobrej sile krycia i trwałych kolorach. Odporność na szorowanie na mokro klasy 1 lub 2 wg normy PN-EN 13300:2002 i PN-C-81914:2002 (lub regulacje równoważne), o wysokiej odporności na zmywanie wodorozcieńczalnymi detergentami i preparatami dezynfekującymi. Potwierdzona świadectwem PZH odporność na stosowane w służbie zdrowia środki dezynfekcyjne.

Farba akrylowa

Wodorozcieńczalna, głęboko matowa dyspersyjna farba akrylowa wysokiej jakości, o dobrej sile krycia i trwałych kolorach. Odporność na szorowanie na mokro klasy 2 wg normy PN-EN 13300:2002 (lub regulacje równoważne) i klasy 1 wg normy PN-C-81914:2002 (lub regulacje równoważne).

Farba higieniczna lateksowa

Wodorozcieńczalna lateksowa farba, przeznaczona do malowania ścian i sufitów szczególnie narażonych na zabrudzenia. Z przeznaczeniem do stosowania w obiektach służby zdrowia (klasy czystości ISO 5 powietrza wg ISO 14644-1 lub regulacji równoważnych). Farba z nanocząstkami srebra, nadającymi dodatkowe właściwości bakterio- i grzybobójcze

- wygląd powłoki: satynowy (półmatowy),
- klasa odporności na szorowanie: 1,
- malować wałkiem, pędzlem lub po odpowiednim rozcieńczeniu natryskiem,
- zalecana ilość warstw: 1-2,
- posiadająca Atest Higieniczny PZH,
- kat. A/a/FW, dopuszczalna zawartość LZO < 30 g/l,

Wypełnienia rys, pęknięć, połączeń różnych elementów naściennych

Dla podniesienia walorów estetycznych przewiduje się użycie lekkiego akrylu szpachlowego dla:

- wypełniania i wyrównywania pęknięć, rys i ubytków w sufitach i ścianach, bezpośrednio przed malowaniem
- maskowania wkrętów i innych łączników mechanicznych w systemach suchej zabudowy
- bezskurczowego spoinowania płyt kartonowo- gipsowych, wypełniania spoin wokół ram drewnianych i metalowych, pod parapetami, przy listwach, kratkach wentylacyjnych i rewizyjnych, oraz innych elementach mocowanych na ścianach i sufitach.

Wypełnienia połączeń urządzeń sanitarnych itp.

Należy stosować silikon sanitarny - elastyczny uszczelniacz o kwaśnym systemie utwardzania, zawierający środki zapobiegające powstawaniu i rozwojowi pleśni, grzybów oraz glonów, o długotrwałej odporności na działanie wilgoci:

- spoinowanie płytek ceramicznych (narożniki wklęsłe i wypukłe – silikon w kolorze spoiny elastycznej)
- uszczelnianie obrzeży umywalek, kabin prysznicowych oraz innych urządzeń sanitarnych (w kolorze białym)
- uszczelnianie dylatacji, połączeń i szczelin w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności
- uszczelnianie instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych
- wypełnienie połączenia parapetu z konglomeratu z ramą okienną (w kolorze białym)

Narożniki aluminiowe podtynkowe

Przewiduje się osadzenie podtynkowych narożników aluminiowych perforowanych z siatką wokół okien. Należy przewidzieć wyprostowanie wnęki okiennej.

Montaż narożników przewiduje się także dla wszystkich naroży nowych ścian.

Okładzina ścienna homogeniczna PCV

Okładzina ścienna, o parametrach nie gorszych niż:

- grubość całkowita 1,3 mm,
- grubość warstwy użytkowej 1,3 mm,
- dostarczana w postaci rolki 2m x 30m,
- waga całkowita 2100g/m²
- zabezpieczona poliuretanem
- odporność chemiczna wg EN 423 (lub regulacje równoważne) – min. Dobra odporność,
- atest Higieniczny PZH – „do stosowania w obiektach służby zdrowia”,
- zgodna z aktualnymi przepisami przeciwpożarowymi.
- gwarancja 10 lat

Okładzina ścienna z półsztywnego wytłaczanego PCV

Płyty teksturowane PVC-Free gr. 1,5 mm, odporne na uszkodzenia spowodowane uderzeniami, łatwa do mycia i dezynfekcji, nie powoduje namnażania się bakterii ani grzybów na czystej powierzchni (badanie zgodnie z normą EN ISO 846:1997 lub równoważną)

Okładzina ścienna winylowa

Okładzina ścienna winylowa, odporna na uderzenia, szczelna, łatwa do mycia i dezynfekcji, przeznaczona do obszarów medycznych z powłoką zabezpieczającą przed zabrudzeniami, chemikaliami i bakteriami.

f) Sufity podwieszane:

Uwaga:

- w sufitach gipsowo-kartonowych równocześnie z montażem sufitów prowadzić montaż opraw oświetleniowych.
- oprawy oświetleniowe oraz elementy instalacji wentylacji i klimatyzacji nie mogą obciążać konstrukcji sufitów podwieszanych, lecz muszą być mocowane na własnych zawiesiach.
- należy zapewnić dostęp do obsługi osprzętu, armatury i urządzeń znajdujących się w przestrzeni sufitów podwieszanych poprzez otwory rewizyjne.

Gipsowo-kartonowe

Systemowe sufity z płyt gipsowo-kartonowych gr.12,5 mm (dostosowanych do typu pomieszczenia) na ruszcie z profili z blachy stalowej ocynkowanej.

W pomieszczeniach technicznych IT należy przewidzieć systemową zabudowę instalacji o odporności ogniowej EI60, wykonaną zgodnie z zaleceniami systemu. Dla wszystkich przejść instalacyjnych w suficie należy przewidzieć przejścia i przepusty instalacyjne w klasie odporności ogniowej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego z zastosowaniem rozwiązań systemowych

Modułowe podwieszone

Sufit systemowy modułowy demontowalny 600x600 mm, wykonany z płyt z wełny szklanej laminowanej w kolorze białym, na konstrukcji z profili stalowych podwieszanych za pomocą wieszaków systemowych metalowych na kotwach stalowych. Konstrukcja widoczna od dołu szerokości 24 mm. Zgodny z normą zharmonizowaną PN-EN 13964:2004 „Sufity podwieszane – Wymagania i metody badawcze” (lub regulacją równoważną).

Modułowe podwieszone higieniczne

Sufit systemowy modułowy demontowalny 600x600 mm, wykonany z wełny szklanej montowanych na konstrukcji z o potwierdzonej klasie korozyjności atmosfery C3 wg ISO 12944-2 lub równoważnej przy jednoczesnym spełnieniu klasy D wilgotności pomieszczeń wg EN-PN 13964 lub równoważnej.

Najważniejszymi wymogami są:

- spełnienie klasy czystości nie gorszej niż ISO 5 wg ISO-14644 lub równoważnej,
- klasa M1 odporności na rozwój mikrobiologiczny wg NF S 90-351 lub równoważnej,
- spełnienie wymagań strefy 4 wg NF S 90-351 lub równoważnej,
- szybkość usuwania cząstek klasy CP (0,5)1
- odporność na pleśń i bakterie zgodnie z ISO 846 metoda A i C lub równoważnej,
- odporność chemiczna/dezynfekcja (testowana wg ISO 2812-1 lub równoważnej) na: Formalina 37%, Amoniak 25%, Nadtlenek wodoru 30%, Kwas siarkowy 5%, Kwas fosforowy 30%, Kwas nadoctowy 15%, Kwas chlorowodorowy 5%, Isopropanol 100%, Wodorotlenek sodu 5%, Podchloryn sodu 5%,
- odporność na codzienne mycie/dezynfekcję parą nadtlenu wodoru,

- wytrzymałość na codzienne zmywanie/dezynfekcje płynem o temp do 70°C, w tym pod wysokim ciśnieniem do 80 Bar (parametry określające żywotność i wytrzymałość powłok sufitu),

- szczelność na poziomie nie większej przepuszczalności niż 1,1 m³/(h x m² x Pa) badana dla pod- i nadciśnienia do 50 Pa,

Ponadto sufit powinien umożliwiać demontaż płyt przy zachowaniu szczelności. Zastosowany materiał sufitowy powinien być niepalny w klasie nie niższej niż A2-s1d0. W miejscach, gdzie wymagane jest docięcie płyty należy zabezpieczyć dociętą krawędź specjalną taśmą do krawędzi.

- g) izolacja akustyczna - wymagania izolacyjności akustycznej przegród wewnętrznych należy przyjąć jak dla budynków szpitalnych i opieki zdrowia, wg normy PN-B-02151-3-2015-10 lub równoważnej. Absorbery akustyczne dla urządzeń emitujących hałas i drgania zostaną dobrane na etapie doboru urządzeń w etapie projektów wykonawczych.
- h) obudowy instalacji – z płyt GK lub równoważnych. Wszystkie instalacje muszą być kryte, ze względów konserwacyjnych konieczne jest zapewnienie dostępu do niektórych instalacji za pomocą drzwiczek rewizyjnych. W przypadku szachtów o klasie odporności ogniowej zastosować należy systemową atestowaną zabudowę lekką. Wyjścia instalacji z szachtu o klasie odporności ogniowej muszą być zabezpieczone systemowymi, atestowanymi rozwiązaniami.
- i) zabezpieczenia przejść pożarowych – do zabezpieczeń przepustów instalacyjnych należy używać tylko i wyłącznie materiałów posiadających aktualną Aprobata Techniczną wydaną przez Polską jednostkę certyfikującą (ITB lub CNBOP), ponadto usługi takie wykonywać mogą jedynie uprawnione firmy.
- j) parapety wewnętrzne – z konglomeratu marmurowego gr. 2 cm w kolorze białym, wysunięte 6 cm przed lico wykończonej ściany i wystające po 3 cm z każdej strony poza otwory okienne. Połączenie parapetu z ramą okienną wykończyć silikonem sanitarnym w kolorze białym.
- k) hydranty pożarowe – należy dostarczyć i wykonać pod zabudowę zamykane hydranty pożarowe HP25 zintegrowane gaśnicą.
- l) stolarka drzwiowa – w załączniku do PFU znajduje się specyfikacja stolarki drzwiowej do wymiany, do pozostałych pomieszczeń należy zastosować stolarkę drewnianą przylgową o konstrukcji płytowej składającej się z skrzydła drzwiowego oraz ościeżnicy. Skrzydło zbudowane z ramy drewnianej wypełnionej płytą wiórową otworową oklejona okładzinami z płyt HDF. Powierzchnia skrzydeł wykończona laminatem CPL o gr. minimum 0,5 mm. Boczne krawędzie skrzydeł oklejone specjalnym tworzywem ABS o zwiększonej odporności na zarysowania i uderzenia. Ościeżnica metalowa obejmująca wykonana ze stalowych kształtowników i pomalowana proszkowo na dowolny kolor RAL lub NCS. Drzwi wyposażone we wszystkie niezbędne akcesoria. Klamki w kształcie u-form fi 19 ze wspomaganie powrotu klamki, wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304 z niewidocznymi mocowaniami, gwarancja na co najmniej 200 000 cykli. Wszystkie drzwi z pomieszczeń otwierane na korytarz powinny mieć możliwość otwarcia na ścianę tak aby nie zawężyły światła drogi ewakuacyjnej, wszystkie drzwi pożarowe powinny być zaopatrzone w samozamykacz, wszystkie

drzwi do węzłów sanitarnych powinny posiadać podcięcie oraz być wyposażone w samozamykacz. Stolarka przeciwpożarowa aluminiowa musi posiadać odpowiednie atesty. Drzwi do pomieszczeń personelu, magazynów, gabinetów zabiegowych, gabinetów badań mają być wyposażone w gałkę od strony korytarza. Wszystkie drzwi należy wyposażyć we wkładki w systemie jednego klucza (Master Key). Drzwi do sali nadzoru poźniaczuleniowego automatycznie uruchamiane czujką zbliżeniową. Drzwi pożarowe aluminiowe przeszklone do połowy wyposażone w samozamykacze oraz trzymacze drzwi otwartych lub zwory, podłączone do sygnalizacji alarmu pożaru.

m) Drzwi rewizyjne:

Do szachtów kanalizacji sanitarnej

Istniejące drzwi należy zdemontować, należy przewidzieć dostosowanie otworów pod nowe drzwi stalowe malowane proszkowo w klasie odporności Ei60 lub drzwiczki rewizyjne (rozkucie, ewentualne wykonanie nadproża, podmurowanie części ścian szachtu). Nowe drzwi należy zamontować w przygotowanych otworach. Drzwi bezprzylgowe niestandardowe, wewnętrzne metalowe malowane proszkowo w kolorze białym, montowane na wysokości 15cm (powyżej cokołu), na ościeżnicy w postaci tunelu wpuszczanego w ścianę z opaską ościeżnicową szer. 10cm. Należy przewidzieć drzwiczki na każdym wymienianym pionie instalacji kanalizacji sanitarnej zarówno na kondygnacji objętej opracowaniem, ale także na kondygnacjach poniżej, na których zaprojektowano wymianę pionu. Wszelkie kolizje uniemożliwiające wykonanie projektowanych drzwi należy niezwłocznie zgłaszać Zamawiającemu.

Pozostałe

Dla rewizji instalacji wykonanych na kondygnacji objętej opracowaniem należy przewidzieć wykonanie drzwiczek rewizyjnych metalowych, malowanych proszkowo w kolorze RAL9003, o wielkości umożliwiającej przegląd i ew. naprawę instalacji.

n) Rolety okienne - Rolety wewnętrzne zaciemniające montowane na każdej kwaterze. Rolety mocowane do skrzydła okiennego, na górnej ramie aluminiowa kaseta z tkaniną na bębnie, na bocznych aluminiowe prowadnice (należy przyjąć montaż rolet na wszystkich kwaterach okiennych okien zewnętrznych). Materiał rolet higieniczny, zmywalny, odporny na środki myjące i dezynfekcyjne.

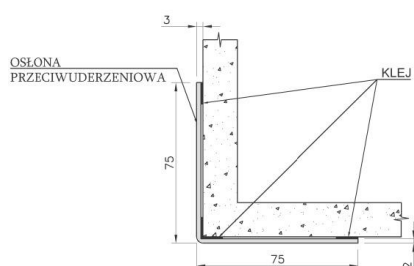
o) Parawany – w Sali nadzoru poźniaczuleniowego należy zastosować system parawanów/zaston montowanych do sufitu. Dokładną lokalizację należy uzgodnić z Użytkownikiem na etapie projektów wykonawczych lub realizacji robót budowlanych. System prowadnic ma być wykonany z malowanego aluminium, konstrukcja zaczepów ułatwiająca łatwe przesuwanie, możliwość regulacji wysokości podwieszenia, atest PZH.

p) Ochrona ścian i narożników

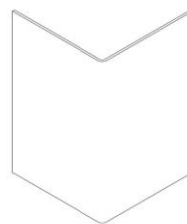
Systemowe zabezpieczenia narożników wypukłych ścian w formie kątownika o wymiarach min. 50x50 mm, z barwionej w masie żywicy modyfikowanej przeciwuderzeniowo grubości min. 1,8 mm.

Zabezpieczenia wykonać do wysokości około 1,5m

PRZEKRÓJ

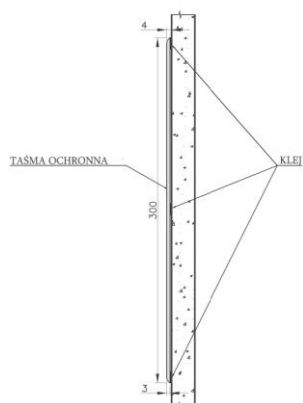


WIDOK AKSONOMETRYCZNY



Systemowe ciągłe listwy przeciwuderzeniowe o szer. min. 20 cm i 30cm, z żywicy modyfikowanej przeciwuderzeniowo, barwionej w masie, o grubości min. 1,8 mm.

PRZEKRÓJ



WIDOK AKSONOMETRYCZNY



- q) zabudowa ścian sal operacyjnych – według specyfikacji zabudowy sal operacyjnych stanowiącej załącznik do PFU.
- r) zabudowa sufitów sal operacyjnych - według specyfikacji zabudowy sal operacyjnych stanowiącej załącznik do PFU.
- s) drzwi uchylne – według specyfikacji zabudowy sal operacyjnych stanowiącej załącznik do PFU.
- t) drzwi przesuwne – według specyfikacji zabudowy sal operacyjnych stanowiącej załącznik do PFU.

Dokładny rodzaj dobranych elementów wyposażenia i wykończenia należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej

3.3 Konstrukcja

Nie planuje się naruszania głównej konstrukcji budynku. Konieczne będzie wykonanie podkonstrukcji pod jednostki zasilające, lampy operacyjne, centrale wentylacyjne i agregaty chłodnicze.

4. Instalacje sanitarne

Wykonując roboty budowlane branży sanitarnej należy przewidzieć etapowanie prac montażowych z uwagi na wymianę części istniejących i będących w ciągłej eksploatacji instalacji wodno-kanalizacyjnych. Należy wykonać i uzgodnić z Użytkownikiem dokładny harmonogram prac dotyczących włączenia nowych instalacji w istniejące. Wszelkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami poszczególnych rodzajów instalacji, należy zachować szczególną staranność w zakresie umożliwiającym późniejszą eksploatację, konserwację i wykonywanie bieżących napraw instalacji. Instalacje prowadzić pod tynkiem, w ścianach, w warstwie posadzki, w przestrzeni sufitów podwieszanych, w szybach instalacyjnych lub, w niezbędnych przypadkach, prowadzić na powierzchni ścian, sufitów lub posadzek i obudowywać ściankami typu lekkiego z płyt g-k. Należy zapewnić właściwy dostęp do krytycznych elementów instalacji (np. zawory, skrzynki rozdzielcze, elementy pomiarowe, regulacyjne itp.) poprzez drzwiczki rewizyjne.

Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane i strop oddzielenia pożarowego zabezpieczyć ppoż. o klasie odporności ogniowej EI60 elastyczną masą uszczelniającą na bazie silikonu w kolorze białym i niepalną wełną mineralną (o gęstości min. 100kg/m²) zgodnie z instrukcją producenta. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60 powinny mieć klasę odporności EI tych elementów. Dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznych. Dla rur palnych zastosować osłony ogniochronne typ CP 644 lub opaski ogniochronne typ CP 648. Dla rur niepalnych zastosować masę ogniochronną typ CP 601S lub zabezpieczyć systemem CP 673.

Przewidywany zakres zmian:

- demontaż istniejących instalacji c.o. wraz z podejściami i grzejnikami,
- montaż nowych instalacji c.o. obejmujący podejścia i montaż nowych grzejników panelowych wraz z regulacją instalacji. Instalacja głowic i zaworów z funkcją energooszczędną regulacji z zastosowaniem automatyki do zarządzania,
- demontaż istniejących instalacji wodociągowych obejmujący wszystkie piony wraz z podejściami i armaturą w obrębie danej kondygnacji,
- montaż nowych instalacji wodociągowych obejmujący piony na danej kondygnacji wraz z podejściami i armaturą,
- wymianę i wykonanie nowej instalacji hydrantowej,
- montaż nowych instalacji kanalizacyjnych obejmujący piony na danej kondygnacji wraz z podejściami i armaturą na danej kondygnacji,
- demontaż istniejącej instalacji gazów medycznych wraz z skrzynkami zaworowymi,
- montaż nowej instalacji gazów medycznych wraz z skrzynkami zaworowymi – stanowiącej wyrób medyczny,

- montaż nowej instalacji wentylacji i klimatyzacji
- wykonanie nowych urządzeń wywiewnych w pomieszczeniach sanitariatów,
- demontaż opraw oświetleniowych i pozostałych urządzeń instalacji elektrycznej oraz okablowania
- wykonanie nowych instalacji elektrycznych, niskoprądowych SSP.
- wymiany włączników, gniazdek elektrycznych i teleinformatycznych,
- wymiana w rozdzielniach starych wyłączników nadprądowych na nowe nowego typu,
- wykonanie instalacji elektrycznej oraz montaż dodatkowego oświetlenia sufitowego typu LED,
- montaż nowych energooszczędnych opraw i lamp oświetlenia podstawowego i awaryjnego typu LED,
- remont i przebudowa sieci strukturalnej (teletechnicznej LAN i Telefonicznej) do „kategorii 6E”.
Przeniesienie instalacji z kanałów kablowych natynkowych pod sufit podwieszany i instalację kanałów podtynkowych/wtynkowych.

4.1 Opis instalacji wodna– kanalizacyjnej.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

W modernizowanej części budynku znajduje się kanalizacja sanitarna wykonana z rur PCV niskosumowych. Do pomieszczeń wymagających urządzeń sanitarnych należy wykonać nowe podejścia od pionu. Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek PVC i PP (niskosumowych) prowadzonych w przestrzeni sufitów podwieszanych, w posadzkach, szachtach oraz bruzdach ściennych. Instalacja będzie odprowadzać ścieki z przyborów takich jak umywalki, zlewozmywaki, płuczki ustępowe, kratki ściekowe itp.

Podejścia kanalizacyjne do urządzeń sanitarnych i technologicznych należy prowadzić w ściankach.

Instalacja skroplin z nawilżaczy i klimatyzatorów.

Przewiduje się odprowadzenie skroplin z projektowanych klimatyzatorów i central wentylacyjnych, które należy zrealizować poprzez rurociągi tworzywowe z PP montowane na wcisk średnicy 32 mm. Skropliny doprowadzać do pionu kanalizacji sanitarnej poprzez dedykowany syfon (tzw. „kulkowy”). Do syfonu należy wykonać rewizję z drzwiczkami. Rodzaj i rozmiar drzwiczek dobierany będzie na etapie budowy. Nie stosować kolan 90 st. W przypadku włączenia w instalację skroplin więcej niż jednego odbiornika, przy każdym trójniku wykonać rewizję umożliwiającą udrożnienie instalacji. Nie dopuszcza się włączenia więcej niż dwóch urządzeń w jeden przewód odprowadzający skropliny.

Skropliny z klimatyzatorów i kondensat z nawilżaczy należy odprowadzić poprzez syfony do najbliższej instalacji kanalizacji sanitarnej

Instalacje kanalizacji deszczowej

Wg stanu istniejącego. Planowana przebudowa obejmuje pomieszczenia wewnątrz budynku, co nie wpływa na zmiany w instalacjach kanalizacji deszczowej.

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Modernizowana część budynku A wyposażona jest w instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej. Istniejąca instalacja wykonana jest z rur warstwowych (stabilizowanych wkładką aluminiową) w systemie UPONOR, łączonych przez złączki zaprasowywane.

W części przebudowywanej należy zdemontować wszystkie istniejące podejścia wodociągowe wraz z armaturą. Projektowana instalacja będzie doprowadzać wodę do punktów czerpalnych takich jak: umywalki, zlewozmywaki, natryski, płuczki ustępowe itp. Montaż urządzeń sanitarnych należy poprzedzić zaworami kątowymi grzybkowymi (podumywalkowymi). Przy każdym odejściu od pionu należy zamontować zawory odcinające. Instalację wody zimnej należy wykonać z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie w otulinie polietylenowej gr. 6 mm. Instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z rur polipropylenowych wzmocnionych włóknem szklanym z otuliną polietylenową gr. 9 mm. Wszystkie złączki do węża zaopatrzyć w zawory antyskażeniowe typu HA. Ogólne wymagania dla armatury wodociągowej podano poniżej. Wszystkie przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego wykonać jako szczelne, z wypełnieniem masą pęczniącą o odporności danej przegrody.

Bateria umywalkowa mechaniczna stojąca:

- długość wylewki 120 mm, wysokość min 85 mm
- wylewka z sitkiem higienicznym
- głowica ceramiczna dn 40
- ogranicznik temperatury maksymalnej 41 °C
- korpus i wylewka gładkie wewnątrz o małej pojemności
- wypływ ograniczony do 5 l/min przy 3 barach
- bez ciągadła i korka
- wzmocnione mocowanie 2 trzpieniami
- wykończenie – chromowany mosiądz,
- przyłącze wężyki 3/8"
- 10 lat gwarancji
- uchwyt długości min 150 mm dla baterii lekarskiej

Bateria zlewozmywakowa mechaniczna stojąca:

- ruchoma wylewka długości min. 215 mm, wysokości min. 145 mm z sitkiem higienicznym
- głowica ceramiczna dn 40
- ogranicznik temperatury maksymalnej 41 °C
- korpus i wylewka gładkie wewnątrz
- wypływ max. 9 l/min przy 3 barach (nie mniej niż 5 l/min)
- wzmocnione mocowanie 2 trzpieniami
- wykończenie – chromowany mosiądz,
- przyłącze wężyki 3/8"
- 10 lat gwarancji
- uchwyt długości min 200 mm dla baterii lekarskiej

*Baterie stojące montować z zastosowaniem zaworów kątowych grzybkowych.

Bateria zlewozmywakowa mechaniczna ścienna do komory gospodarczej:

- ruchoma wylewka długości min. 180 mm z sitkiem higienicznym
- głowica ceramiczna dn 40
- ogranicznik temperatury maksymalnej 41 °C
- korpus i wylewka gładkie wewnątrz
- wypływ max. 15 l/min przy 3 barach (nie mniej niż 5 l/min)
- wzmocnione mocowanie 2 trzpieniami
- wykończenie – chromowany mosiądz,
- przyłącze wężyki 3/8"
- 10 lat gwarancji
- uchwyt długości min 200 mm dla baterii lekarskiej

Bateria natryskowa z zestawem słuchawkowym:

- antyoparzeniowa izolacja termiczna
- głowica ceramiczna dn 40
- ogranicznik temperatury maksymalnej
- wypływ nastawiony na 9 l/min

- korpus gładki wewnątrz o małej pojemności
- korpus z chromowanego mosiądzu
- przyłącze do węża natryskowego z ½" ze zintegrowanym zaworem zwrotnym
- bateria ze standardowymi mimośrodami z ½" Z ¾"
- wykończenie chromowany mosiądz
- 10 lat gwarancji
- zestaw natryskowy z 1-strumieniową słuchawką natryskową
- chromowany drążek natryskowy dn 25 ze stali nierdzewnej z możliwością skrócenia, całkowita długość 580 mm i rozstaw 540 mm
- uchwyt na suwaku do słuchawki natryskowej, ruchomy z regulacją wysokości
- wąż metalowo-plastikowy gładki długość 1,5 m (w przypadku natrysku dla niepełnosprawnych długość węża min. 2,0; pożądana 2,5 m)
- 1-strumieniowa, antyosadowa słuchawka natryskowa dn 100, chromowana
- obręcz zapobiegająca opadaniu słuchawki natryskowej na posadzkę

Bateria umywalkowa elektroniczna stojąca:

- Niezależna skrzynka elektroniczna IP65.
- Zasilanie z sieci.
- Wypływ nastawiony na 4 l/min przy 3 barach z możliwością regulacji od 1,5 do 6 l/min.
- Antyosadowe sitko wypływowe.
- Programowane spłukiwanie okresowe (nastawione na ~60 sekund co 24 h po ostatnim użyciu).
- Detekcja obecności na podczerwień, detektor odporny na uderzenia.
- Korpus z litego, chromowanego mosiądzu.
- Wężyki PEX z filtrami i antystagnacyjnymi elektrozaworami Z3/8".
- Wzmocnione mocowanie 2 trzpieniami z Inoxy.
- Antyblokada wypływu.
- Boczna, standardowa dźwignia regulacji temperatury z regulowanym ogranicznikiem temperatury maksymalnej.
- Elektrozawory przed miejscem mieszania się wody.
- Dodatkowe zawory zwrotne na zaworach podumywalkowych wody ciepłej i zimnej.
- 10 lat gwarancji.

Elektroniczny zawór stojący do umywalki:

- niezależna skrzynka elektroniczna IP65.
- zasilanie sieciowe z transformatorem 230/12 V.
- wypływ nastawiony na 3 l/min przy 3 barach z możliwością regulacji od 1,5 do 6 l/min.
- antyosadowe sitko wypływowe.
- programowane spłukiwanie okresowe (nastawione na ~60 sekund co 24 h po ostatnim użyciu).
- detekcja obecności na aktywną podczerwień, optymalnie na końcu wylewki.
- korpus z chromowanego mosiądzu.
- wężyk PEX z filtrem i elektrozaworem Z3/8".
- wzmocnione mocowanie 2 trzpieniami z Inoxy.
- antyblokada wypływu.
- wylewka gładka wewnątrz o małej pojemności (ogranicza nisze bakteryjne).
- dodatkowe zawory zwrotne na zaworach podumywalkowych wody ciepłej i zimnej.
- 10 lat gwarancji.

Instalacja przeciwpożarowa- hydrantowa

Istniejąca bez zmian.

4.2. Instalacje grzewcze

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wykonana w systemie rozdzielaczowym. W ramach przebudowy należy wymienić istniejące grzejnik na nowe. Zamontować grzejniki płytowe z zaworem termostatycznym, głowicą i zaworem odcinającym.

Głowica termostatyczna:

- kompatybilna do zaoferowanego zaworu grzejnikowego termostatycznego
- wyposażona w bezpiecznik mrozu
- posiadająca możliwość ograniczania skali nastawy lub blokowania ustalonego położenia ukrytymi klipsami ograniczającymi
- z zakresem regulacji co najmniej od 8 do 28 °C
- zaopatrzona w czujnik cieczowy, gwint nakrętki M 30 x 1,5
- nastawa 3 : ok. 20°C
- materiał korpusu: brąz/mosiądz
- max. temperatura wody 120°C
- max. ciśnienie nominalne 10 bar (1MPa)

Zawór grzejnikowy termostatyczny:

- możliwość płynnej nastawy wstępnej bez wymiany wkładki za pomocą klucza nastawnego lub płaskiego
- max. temperatura wody 120⁰ C
- max. ciśnienie nominalne 10 bar
- max. ciśnienie różnicowe 0,6 bar
- przyłącze gwintowe pod termostat M 30 x 1,5
- możliwość wymiany wkładki zaworowej w pracującej instalacji
- materiał korpusu: brąz/mosiądz
- gwint przyłącza głowicy termostaticznej M30x1,5

Zawór grzejnikowy powrotny:

- funkcja zamykania, odcinania i opróżniania grzejnika
- wykonany z mosiądzu
- uszczelnienie grzybka poprzez O-ring z EPDM
- kołpak ochronny z dodatkowym uszczelnieniem
- max. temperatura wody 120⁰ C
- max. ciśnienie robocze co najmniej 10 bar
- max. ciśnienie różnicowe 0,6 bar

Grzejniki higieniczne, konwektorowe i łazienkowe:

- grzejniki wykonane z walcowanych na zimno blach stalowych
- zabezpieczone powłoką gruntującą, utwardzaną termicznie,
- lakierowane proszkowe, standard RAL 9016.
- grzejniki powinny być wyposażone w uchwyty położone na tylnej ścianie ułatwiające montaż na ścianie – specjalne zawieszenie szpitalne,
- grzejnik wyposażony w przyłącza boczne 4 x GW ½ "
- maksymalne ciśnienie robocze nie mniejsze niż: 1,0 MPa
- maksymalna temperatura pracy nie niższa niż: 90⁰C
- wysokość grzejnika 600mm.
- temperatura zasilania i powrotu instalacji grzewczej 70/55 °C
- wymagany atest do pomieszczeń w budynkach służby zdrowia o podwyższonej klasie czystości.
- długość gwarancji producenta min: 10.lat
- łatwa możliwość demontażu pokryw górnych i osłon bocznych
- zachowane gabaryty
- moc cieplna pokrywająca zapotrzebowanie na ciepło ogrzewanego fragmentu budynku

- długość gwarancji producenta min: 10.lat

4.3. Ciepło technologiczne

Projektowane nagrzewnice w centrali wentylacyjnej zlokalizowanej w pomieszczeniu wentylatorni należy zasilić z odgałęzienia w wentylatorni budynku A o parametrach 90/70°C. Ze względu na zabezpieczenie przed zamarzaniem czynnikiem dla nagrzewnic będzie mieszanina wody i glikolu w stosunku 65/35%. W tym celu projektuje się w wentylatorni wymiennik ciepła płytowy oraz dodatkową pompę obiegową. W związku z tym z wentylatorni na nagrzewnice będzie wychodziła mieszanina wody i glikolu o parametrach 70/50°C.

Planuje się zapotrzebowanie mocy na nagrzewnicę na poziomie 35 kW.

Instalację projektuje się wykonać w układzie dwururowym z rur ze stali węglowej według PN-EN 10305 lub równoważna w wykonaniu ocynkowanym galwanicznie z zewnątrz łączonych poprzez kształtki zaciskowe z uszczelnieniem z EPDM.

Wszystkie elementy mocowania rur należy wyposażyć we wkładki tłumiące (pasy izolujące).

Regulację zładu instalacji zaprojektowano poprzez zastosowanie zaworów równoważących.

Na zasilaniu projektuje się montaż filtrów siatkowych o średnicy nominalnej takiej samej jak średnica przewodu zasilającego nagrzewnicę.

Do regulacji wydajności nagrzewnic wodnych dobrano zawory mieszające z siłownikami.

W instalacji należy montować zawory kulowe. Do samoczynnego odpowietrzania instalacji c.t. zastosowano automatyczne odpowietrzniki usytuowane w najwyższych punktach instalacji.

Po wykonaniu instalację należy dwukrotnie przepłukać wodą oraz poddać próbie ciśnieniowej.

Wszystkie przewody muszą mieć izolację przed stratami ciepła poprzez izolowanie otulinami o grubości zgodnej z Dz.U. 02.75.690 z późn. zmianami.

Rurociągi wykonać z barwnymi oznaczeniami mediów włącznie z opisem lub z etykietami z polichlorku winylu.

Należy podłączyć pompę c.t. w wentylatorni wraz z układem regulacji do automatyki wentylacji mechanicznej.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzieleni pożarowych należy zabezpieczyć ppoż. masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI60.

Prace związane z wykonaniem instalacji c.t. w budynku należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych" COBRTI INSTAL i przepisami BHP.

4.4. Instalacje chłodu

Chłodnice planowanych central klimatyzacyjnych zasilane będą z agregatu chłodniczego/pompy ciepła zlokalizowanej na dachu budynku.

Należy zapewnić możliwość chłodzenia nominalnego nowych urządzeń przy temperaturze zewnętrznej 40°C oraz stosować rozwiązania o rocznej sprawności SEER nie mniejszej niż A++ i ERR nie mniejszym niż 3,00.

Przy bilansie chłodu zapewnić minimalne efektywne schłodzenie powietrza nawiewnego o 8°C z uwzględnieniem wykraplania się pary wodnej i związanym z tym większym zapotrzebowaniem na chłód

Agregat powinien być wyposażony w kompletny moduł hydrauliczny, elektroniczny zawór rozprężny, wentylatory inwerterowe, posiadać funkcję night mode, dzięki tej funkcji agregat podczas pracy nocnej w przypadku kiedy występuje mniejsze zapotrzebowanie chłodnicze, agregat redukuje prędkość obrotowa wentylatorów, znaczna redukcja hałasu.

Regulację zładu instalacji należy zaprojektować poprzez zastosowanie zaworów równoważących z nastawą wstępną wyposażonych w króćce pomiarowe.

Wymaga się urządzeń z certyfikatem Eurovent lub równoważnym programem certyfikacyjnym potwierdzającym parametry AHU zgodnie z EN 13053 i EN 1886, z bieżącą weryfikacją produkcji przez niezależną jednostkę. Dopuszcza się certyfikaty AHRI lub równoważne, pod warunkiem wykazania tożsamości zakresu i metod weryfikacji.

Na dachu przewody z izolacją chronić płaszczem wykonanym ze stali ocynkowanej.

Wszystkie przewody muszą mieć izolację przed stratami ciepła poprzez izolowanie otulinami o grubości zgodnej z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2019 poz. 1065 wraz ze zm.

Minimalne grubości izolacji rurociągów chłodniczych :

1	Średnica wewnętrzna do 22mm (rury chłodnicze)	preizolowane
2	Średnica wewnętrzna do 22mm (rury wody lodowej)	13 mm
3	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	19 mm
4	Rurociągi prowadzone na zewnątrz	19 mm + płaszcz z blachy

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową.

Instalacja chłodnicza powinna być wykonana zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II ARKADY Warszawa 1988 oraz przepisami BHP.

Podane w powyższym dziale ilości, bilanse i moce są wartościami szacunkowymi, dokładne ich wyliczenie leży po stronie Wykonawcy i powinno nastąpić na etapie wykonywania projektów budowlanych i wykonawczych.

4.5. Instalacje wentylacji mechanicznej

Dla nowej Sali operacyjnej i pomieszczenia przygotowania personelu należy wykonać osobny układ wentylacyjny-klimatyzacyjny.

Zadaniem wentylacji jest utrzymanie żądanych parametrów powietrza tj. temperatury, wilgotności, czystości powietrza w pomieszczeniach oraz odpowiedniego układu ciśnień zgodnie z wymaganiami dla tych pomieszczeń.

Układ wentylacyjny pracuje w układzie równoczesnego nawiewu i wywiewu powietrza.

Urządzenia wentylacyjne należy zlokalizować w istniejącej wentylatorowni.

Nowy układ ma obsługiwać salę operacyjną oraz przygotowanie personelu.

Skład centrali:

Nawiew:

przepustnica wielopłaszczyznowa ze sprężyną powrotną

filtr kl. M5

przeciwpływowy wymiennik ciepła

chłodnica glikolowa 6/12 stC

nagrzewnica glikolowa 70/50 stC

wentylator nawiewny z falownikiem

filtr kl. F9/F11

Wywiew:

przepustnica wielopłaszczyznowa ze sprężyną powrotną

filtr kl. M5

wentylator wywiewny z falownikiem

blok pusty na montaż węzłów regulacyjnych do wymienników

przeciwpływowy wymiennik ciepła

W sali operacyjnej powietrze nawiewane ma być stropem laminarnym a usuwane kratkami z wkładami ligninowymi.

Wywiew realizowany jest w proporcjach 80%/20% dół/góra. W przygotowaniu lekarzy, przygotowaniu pacjenta i korytarzu bloku operacyjnego, powietrze nawiewane jest sufitowymi anemostatami z filtrami absolutnymi.

W celu uzyskania wymaganego, nadciśnienia w salach operacyjnych zakłada się stałą ilość nawiewanego powietrza, natomiast regulacji podlega ilość wywiewanego powietrza.

Układ musi pracować non-stop. W przypadku, gdy sala operacyjna nie jest wykorzystywana, można zmniejszyć nawiew/wywiew zachowując odpowiedni układ nadciśnienia w sali.

W sali operacyjnej wymagane jest nawilżanie powietrza. Zaplanowano elektryczną wytwornicę pary. Nawilżacz należy obudować. Należy zapewnić zasilenie nawilżaczy w wodę wodociągową i odprowadzenie kondensatu.

Szczelność kanałów w układzie z filtrami absolutnymi kanały należy wykonać w klasie szczelności B

Kanał nawiewny pomiędzy centralą a wejściem do budynku izolować np. niepalną wełną mineralną gr. 80 mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały nawiewne w przestrzeni budynku izolować 40mm warstwą niepalnej

wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej. Kanały wywiewne w przestrzeni budynku izolować niepalną wełną mineralną gr. 40mm w płaszczu z folii aluminiowej

Kanały wyrzutowe na dachu budynku izolować niepalną wełną mineralną gr. 80mm w płaszczu z blachy ocynkowanej. W celu ograniczenia hałasu od centrali przewiduje się montaż tłumików szumu.

Centrala musi być wyposażona w moduły pompowo – regulacyjne dla nagrzewnic w dostawie z urządzeniami i sterowane z ich automatyki.

Istniejący układ wentylacji mechanicznej N5/W5 należy dostosować do potrzeb zmienionego układu pomieszczeń. Dla wydzielonej sali chorych nadzoru poznieczuleniotego, należy zapewnić nawiew i wywiew z układu N5/W5. W ramach prac dostosowawczych należy wykonać serwis układu i centrali wentylacyjnej oraz czyszczenie i dezynfekcję kanałów wentylacyjnych.

Dla pomieszczenia magazynu brudnego należy wykonać odrębny układ wywiewny.

5. Instalacje elektryczne

5.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Rozdzielnica główna RG budynku A szpitala została zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu w części podpiwniczonej. Rozdzielnica składa się z 3 sekcji:

- Sekcja RG-G0 – zasilana z rozdzielnic głównej stacyjnej RGnn (odbioru zwykłe),
- Sekcja RG-15 - zasilana poprzez układ SZR z rozdzielnic głównej stacyjnej RGnn oraz agregatu prądotwórczego (odbioru rezerwowane, szczególnie ważne dla bezpieczeństwa życia ludzkiego).
- Sekcja RG-05 - zasilana z sekcji RG-15 i podtrzymywana dodatkowo przez UPS (odbioru rezerwowane szczególnie ważne dla bezpieczeństwa życia ludzkiego).

Z rozdzielnic głównych RG-G0, RG-15 i RG05 są wyprowadzone wlv do zasilania rozdzielnic lokalnych zlokalizowanych przy poszczególnych blokach szpitalnych oraz do rozdzielnic urządzeń siłowych (centrale wentylacyjne, agregat wody lodowej).

Dla rozdzielnic obsługujących pomieszczenia wymagające dużej niezawodności zasilania, takich jak sale operacyjne wykonane są dwie niezależne linie zasilające oraz układ SZR (przed niezależnymi transformatorami separacyjnymi). W ramach realizacji przebudowy należy wymienić i rozbudować istniejące transformatory medyczne (również te dla istniejących sal operacyjnych)

5.2. Instalacje elektryczne wewnętrzne

Trasy kablowe

Kable oraz przewody proj. instalacji wewnętrznej należy prowadzić w otwartych, metalowych korytkach kablowych podwieszonych do stropu konstrukcyjnego, w przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym. Końcowe odcinki tras przewodów układać w rurkach ochronnych oraz podtynkowo w obrębie poszczególnych pomieszczeń. Mocowanie korytek kablowych do stropu za pomocą elementów metalowych. Wykonać osobne koryta kablowe dla następujących instalacji:

- zasilających pracujących w układzie TN-S,
- przewodów instalacji teletechnicznych,
- zasilania odbiorników, których działanie jest niezbędne podczas pożaru.
- zasilania pomieszczeń medycznych grupy 2 pracujących w układzie IT.

W miejscach, gdzie przewody narażone są na uszkodzenia mechaniczne należy bezwzględnie zabezpieczyć je rurami osłonowymi. Przejścia pomiędzy strefami wydzielenia pożarowego, w szczególności we wnękach rozdzielnic, uszczelnić pożarowo materiałem o wytrzymałości wynikającej z lokalnych wydzieleni pożarowych.

Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalacja oświetlenia podstawowego zaprojektować w oparciu o oprawy ze źródłami LED.

Sterowanie oprawami łącznikami jednobiegunowymi.

Oprawy oświetleniowe:

Wymiary (jednostka oświetleniowa): 1250 x 350 x 60 mm

Wymiary (z zabudowaną obudową): 1250 x 625 x 85 mm

Strumień świetlny (lumenów): 8000 lm, 100 lm/Wat

Moc: 80 W, tryb gotowości 0,2 W

Wskaźnik oddawania barw min. RA 90

Średnia trwałość znamionowa 50 000*h L85 25°C

Temperatura barwowa 4000 kelwinów

Sterowanie: możliwość ściemniania za pomocą DALI

Natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012 lub równoważną.

Na sali operacyjnej należy przewidzieć możliwość płynnego ściemniania oświetlenia podstawowego.

Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Zgodnie z obowiązującymi przepisami drogi ewakuacji z budynku i niektórych pomieszczeń oświetlić za pomocą opraw awaryjnych ewakuacyjnych. Oświetlenie awaryjne będzie obejmowało oświetlenie ewakuacyjne i podświetlane znaki kierunkowe.

Na ciągach komunikacyjnych zaprojektować oprawy oświetlenia powierzchni ze źródłami LED, zapewniające natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 1838 lub równoważną w osi drogi ewakuacyjnej min 1 lx, w przestrzeniach otwartych min. 0,5 lx, oraz w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego 5 lx.

Obwody gniazd wtykowych sieci TN-S

W obwodach gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia należy zastosować gniazda 16A IP20 lub 16A IP44 (w zależności od funkcji pomieszczenia) montowane pod tynkiem, w ramach pojedynczych lub wielokrotnych.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przeciwprzepięciową należy zaprojektować w oparciu o ograniczniki klasy 1+2 zainstalowane w rozdzielnicy głównej. W tablicach rozdzielczych budynku należy zastosować ograniczniki klasy 2.

Instalacje wyrównawcze

W budynku przewidzieć system połączeń wyrównawczych przy zastosowaniu centralnej szyny wyrównawczej, zamontowanej przy rozdzielnicy głównej budynku.

Do głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć: szyny PE rozdzielnic, metalowe części instalacji wodnej, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, wentylacyjnych, korytka instalacyjne, konstrukcje stropów podwieszanych i inne części przewodzące obce. Przyłączyć również ochronne połączenia wyrównawcze miejscowe, zaciski ochronne gniazd wtykowych, szyny ekwipotencjalne i zaciski ochronne innych odbiorników.

Korytka instalacyjne połączyć z szynami PE rozdzielnic stosując przewody miedziane 1x25mm². Zapewnić ciągłość elektryczną systemu koryt podwieszanych na całej długości.

Instalacja transformatorów medycznych

Dla istniejących sal operacyjnych oraz planowanej nowej sali operacyjnej i przenoszonej sali nadzoru poznieczuleniowego muszą być zastosowane urządzenia kontrolne do kontroli sieci TN-S i IT spełniające wymagania norm:

- PN-HD 60364-7-710 lub równoważna Maj 2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-710: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia medyczne;
- PN-EN 61557-8 lub równoważna Październik 2007. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych -- Część 8: Urządzenia do monitorowania stanu izolacji w sieciach IT. Anex A: Medyczne urządzenia kontroli izolacji;
- PN-EN 61557-9 lub równoważna Maj 2009. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych - Część 9: Urządzenia do lokalizacji uszkodzenia izolacji w sieciach IT. Anex A: Urządzenia do lokalizacji doziemień w pomieszczeniach medycznych;

- PN-EN 61558-2-15 lub równoważna Kwiecień 2012. Bezpieczeństwo użytkowania transformatorów, dławików, zasilaczy i zespołów takich urządzeń. – Część 2-15: Wymagania szczegółowe i badania dotyczące transformatorów separacyjnych do zasilania pomieszczeń medycznych.

Dla zagwarantowania wysokiego stopnia bezpieczeństwa dla wybranych, ważniejszych odłąwów sieci TN-S stosowane muszą być urządzenia o następujących wymaganiach:

Układ monitorowania prądów różnicowych:

- Monitorowanie ważnych odłąwów w sieci w rozdzielnicy głównej i budynkowych przy pomocy systemu monitorowania prądów różnicowych w klasie B dla odbiorów z UPSami, przetwornicami, i zasilaczami DC oraz w klasie A dla oświetlenia i odbiorów o małej zawartości wyższych harmonicznch (zgodnie z PN-HD 60364-7-710 lub równoważna).
- Wyświetlanie w miejscu pomiaru informacji na wyświetlaczu LCD o chwilowym poziomie prądu różnicowego na wszystkich mierzonych odłąwach (np. poprzez bargraf).
- Możliwość podłączenia zarówno przekładników w klasie A jak i B
- Możliwość sprawdzenia poziomu wyższych harmonicznch dla każdego z odłąwu (min. 20 harmonicznch)
- Wyświetlanie błędów w sieci na kasetach sygnalizacyjnych i poprzez wyprowadzenie sygnałów do systemu nadrzędnego.

Dla zagwarantowania wysokiego stopnia bezpieczeństwa pacjentów i personelu dla wybranych pomieszczeń zwanych pomieszczeniami grupy 2 stosowane muszą być urządzenia o następujących wymaganiach:

Zintegrowany moduł przełączająco-kontrolny dla pomieszczeń grupy 2 zgodny z PN-HD 60364-7-710:2012, PN-EN 61508:2010, PN-EN61557-8:2007 i PN-EN 61557-9:2009 lub równoważne:

- Diagnostyka układu poprzez sprawdzanie wszystkich jego elementów zgodnie z PN-EN 61508 lub równoważna na poziomie min. SIL2
- Potwierdzenie poziom bezpieczeństwa SIL2 wymagane certyfikatem, wystawionym przez jednostkę uprawnioną do wystawienia tego certyfikatu
- Kontrola napięcia na linii zasilania normalnego (linia podstawowa) wraz z wyświetleniem wartości napięcia i częstotliwości
- Kontrola napięcia na linii zasilania ze źródła bezpiecznego zasilania (linia rezerwowa) wraz z wyświetleniem wartości napięcia i częstotliwości
- Kontrola napięcia na szynach rozdzielnicy (za SZRem)
- Pomiar prądu za układem przełączającym dla uniemożliwienia przełączenia zwarcia (wraz z sygnalizacją stanu zwarcia)
- Układ przełączający bez możliwości zgrzania styków z czasem przełączenia <0,4s
- Nie dopuszcza się stosowania rozłączników izolacyjnych z dołączanym napędem silnikowym

- Możliwość ręcznego przełączenia zasilania i blokowania mechanicznego (np. poprzez kłódkę lub plombę)
- Bypass serwisowy do bezprzerwowego przeprowadzania testów lub wymiany urządzenia z wymaganym załączeniem bypassu w czasie $<3s$.
- Sygnalizacja o pracy w trybie ręcznego przełączania i po załączeniu bypassu (także na kasie sygnalizacyjnej)
- Sygnalizacja graficzna położenia przełącznika SZR (wskazanie graficzne na której linii jest przełącznik)
- Możliwość współpracy z agregatem (poprzez jego załączenie)
- Nastawy napięć w zakresie: 160...207V dla spadków napięcia i 240...275V dla wzrostu napięcia
- Nastawialny czas zwłoki przełączenia linii podstawowej na rezerwową w zakresie 50ms do 100s
- Nastawialny czas powrotu na linię podstawową w zakresie 200ms do 100s
- Współpraca z kasetą sygnalizacyjną – przesłanie cyfrowo informacji o zaistniałych stanach alarmowych (RS485)
- Kontrola SZRu poprzez automatyczny test z wyświetleniem czasu przełączenia z linii 1 na linię 2
- Galwaniczne oddzielenie linii zasilających w celu uniknięcia przeniesienia zwarcia z jednej linii na drugą.
- Wymagana metoda pomiarowa przekątnika kontroli stanu izolacji (izometru) jako aktywna, impulsowa – umożliwiająca pomiar rezystancji izolacji i wykrycie doziemnienia także w sieci z dołączonymi obwodami prądu stałego (DC) - (zgodnie z PN-EN61557-8:2007 lub równoważna).
- Rezystancja wewnętrzna izometru $R_{wewn.} > 100k\Omega$,
- Napięcie pomiarowe izometru $U < 15V$ DC,
- Pomiar rezystancji izolacji prądem $<150\mu A$; nawet przy pełnym doziemieniu
- Sygnalizacja gdy $R \leq 50k\Omega$ (nie może być możliwości nastawienia mniejszej wartości niż $50k\Omega$)
- Dopuszczalna pojemność sieci kontrolowanej do $5\mu F$
- Czas reakcji powinien być $<5s$ jeśli rezystancja izolacji obniży się nagle do $25k\Omega$ (50% z $50k\Omega$).

Wyłączenie alarmu powinno nastąpić w ciągu 5s jeśli rezystancja izolacji nagle wzrośnie od $25k\Omega$ do $10M\Omega$ (zgodnie z PN-EN61557-8:2007 lub równoważna).

- Kontrola połączenia izometru z siecią i przewodem PE (zalecane przez PN-HD 60364-7-710:2012 i PN-EN 61557-8:2007 lub równoważne)
- Pomiar prądu obciążenia: sygnalizacja gdy $I \geq I_n$ (zgodnie z PN-EN 61557-8:2007 lub równoważna)
- Ciągły pomiar temperatury uzwojeń transformatora (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 oraz PN-EN 61557-8:2007 lub równoważna: sygnalizacja gdy temperatura przekroczy dopuszczalną)
- Przycisk „TEST” umożliwiający przetestowanie przekątnika kontroli stanu izolacji
- Programowalne wejście cyfrowe i wyjście przekątnikowe
- Współpraca z systemem lokalizacji doziemień (wbudowane urządzenie testowe)
- Współpraca z przekątnikiem kontroli izolacji dla lamp operacyjnych
- Historia zdarzeń (alarmów).

Transformator medyczny:

- Napięcie po stronie wtórnej transformatora $U_n < 250V$ (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 lub równoważna)
- Prąd biegu jałowego i napięcie zwarcia: $< 3\%$ (wymaganie PN-EN 61558-2-15 lub równoważna)

- Prąd upływu po stronie wtórnej < 0,5 mA (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 lub równoważna)
- Prąd załączania < 12xI_n (wartość maksymalna) - wymaganie PN-EN 61558-2-15 lub równoważna

Panel kontrolno-sygnalizacyjny – dotykowy (dla sal operacyjnych):

- Dotykowy ekran min. 15"
- Kolor zielony sygnalizujący normalny stan pracy (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 lub równoważna),
- Kolor żółty sygnalizujący, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przełącznika (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 lub równoważna) – nie może być możliwości jej wyłączenia,
- Alarm akustyczny, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przełącznika – ten alarm może być wyłączony (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 lub równoważna),
- Kolor żółty sygnalizacji musi zgasnąć, gdy usunięta zostanie przyczyna alarmu (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 lub równoważna),
- Wskazanie wartości prądu obciążenia transformatora przy normalnej pracy sieci.
- Wyświetlanie alarmów z instalacji gazów medycznych (m.in. test, alarm)
- Sterowanie systemem klima-went. (zmiana trybu pracy, nastawa temp., wyświetlanie temp.)
- Wyświetlanie alarmów z UPSa
- Sterowanie oświetleniem (zał/wył - 2 obwody) także z możliwością sterowania poprzez sterownik DALI
- Zegar: możliwość wyboru pomiędzy widokiem zegara w wersji cyfrowej i analogowej
- Cyfrowy stoper i minutnik,
- Jako opcja: sterowanie audio na sali (radio internetowe, aplikacje muzyczne).
- Konfigurowalna wizualizacja systemu z 20 podstronami
- Wizualizacja schematu rozdzielni
- Podgląd z ekranu panelu na cały system komunikacyjny
- Wbudowany konwerter komunikacyjny TCP z Web Serwerem – obsługiwane protokoły: TCP/IP, Modbus RTU, DHCP, SMTP, NTP, wiadomość e-mail w przypadku alarmu
- Wyjście Modbus RTU (Master)
- 12 wejść cyfrowych programowalnych, wyjście cyfrowe programowalne
- Przycisk „clean” do bezpiecznego czyszczenia panelu – wstrzymuje on pracę przycisków na panelu

Kaseta sygnalizacyjna:

- Zielona lampka sygnalizująca normalny stan pracy (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 lub równoważna),
- Żółta lampka sygnalizująca, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przełącznika (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 lub równoważna) – nie może być możliwości jej wyłączenia,
- Alarm akustyczny, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przełącznika – ten alarm może być wyłączony (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 lub równoważna),
- Jeśli drugi alarm zostanie odebrany, podczas gdy pierwszy jest jeszcze w toku, sygnał dźwiękowy rozlegnie się ponownie, a wiadomości będą się pojawiać naprzemiennie na wyświetlaczu. Można również wyświetlić adres

urządzenia wyzwalającego alarm. Sygnał dźwiękowy rozlegnie się ponownie po upływie konfigurowalnego okresu czasu (powtarzanie można dezaktywować)

Żółta lampka musi zgasnąć, gdy usunięta zostanie przyczyna alarmu (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 lub równoważna),

- Ciekłokrystaliczny ekran dotykowy min. 4"
- Podczas alarmu powinno pokazywać się okienko (popup) z informacją o alarmie. Nie dopuszcza się zmiany koloru całego ekranu.
- Wskazanie wartości prądu obciążenia transformatora przy normalnej pracy sieci.
- Wskazanie czasu rzeczywistego,
- Stoper i minutnik,
- Min. 12 wejść cyfrowych
- 2 wyjścia programowalne
- Możliwość programowania i wyświetlania informacji alarmowych z innych elementów sieci elektrycznej (np. układu lokalizacji doziemień, gazów medycznych, UPSów)
- Programowanie parametrów i wpisywanie własnych tekstów alarmowych poprzez gniazdo RJ45 ETHERNET
- Programowanie nastaw bezdotykowo poprzez NFC (z smartphone).
- Przycisk „clean” do bezpiecznego czyszczenia kasety – wstrzymuje on pracę przycisków na kasecie,
- Praca pionowa lub pozioma – wybór programowo.
- Stopień ochrony min. IP54 dla całego urządzenia i min. IP66 dla frontu szklanego

Układ lokalizacji doziemień:

- Współpraca z przełącznikiem kontroli stanu izolacji (zgodnie z PN-EN 61557-9:2009 lub równoważna)
- Lokalizowanie uszkodzonego (doziemionego) odpływu zarówno dla doziemień symetrycznych jak i niesymetrycznych (zgodnie z PN-EN 61557-9:2009 lub równoważna).
- Prąd pomiarowy < 1 mA,
- Wskazanie doziemionego odpływu na urządzeniu i kasecie sygnalizacyjnej
- Współpraca z kasetą sygnalizacyjną – przesłanie cyfrowo informacji poprzez RS485 o doziemionym odpływie i wartości prądu doziemienia

Układ monitorowania prądów różnicowych w pomieszczeniach grupy 2:

- Monitorowanie odpływów w sieci TN-S przy pomocy systemu monitorowania prądów różnicowych w klasie B dla wszystkich odbiorów (zgodnie z PN-HD 60364-7-710 lub równoważna).
- Przekładniki w klasie B (dla prądów różnicowych DC...1000Hz).
- Zakres pomiaru do 500mA prądu różnicowego
- Nastawa alarmu 0...300mA prądu różnicowego.
- Pomiar prądu różnicowego i jednocześnie pomiar składowej stałej.

- Wyświetlanie błędów na kasetach sygnalizacyjnych i poprzez wyprowadzenie sygnałów do systemu nadrzędnego.

Komunikacja i Wizualizacja:

- Cyfrowa komunikacja pomiędzy elementami układu zasilającego wraz z możliwością wymiany informacji z innymi układami poprzez RS485,
- Komunikacja pomiędzy konwerterami i panelami dotykowymi poprzez sieć LAN
- Monitoring sieci z wyprowadzeniem sygnałów do systemu nadrzędnego poprzez konwertery komunikacyjne lub panele dotykowe,
- Konwertery TCP z wyświetlaniem informacji i alarmów poprzez przeglądarkę internetową, z możliwością wprowadzania własnych opisów urządzeń, wbudowanym modułem Modbus RTU oraz modułem wizualizacyjnym pozwalającym na wprowadzanie własnego, graficznego opisu sieci,
- Możliwość zdalnego testowania przełącznika kontroli stanu izolacji (zabezpieczone hasłem)
- Możliwość zdalnego testowania układu przełączającego (zabezpieczone hasłem)
- Możliwość zdalnej zmiany parametrów i nastaw urządzeń w sieci (zabezpieczone hasłem)
- Wszystkie alarmy w sieci muszą być dostępne z dowolnego komputera w sieci komputerowej oraz na urządzeniach mobilnych (poprzez WiFi)
- Wizualizacja ma zawierać rzuty pięter wraz z naniesionymi informacjami o urządzeniach oraz alarmach, które w nich występują, karty z poszczególnymi rozdzielnicami na których będą pokazane wartości mierzone (napięcia, częstotliwości, prąd obciążenia transformatora) oraz alarmy (brak napięcia na liniach zasilających, przeciążenie transformatora, doziemienie – wraz ze wskazaniem uszkodzonego odpływu). Alarmy muszą pokazywać się też na stronie głównej jako informacja zbiorcza i jako wskazanie w której rozdzielnicy jest alarm i poprzez jedno kliknięcie, możliwość podejrzenia alarmu i miejsca jego wystąpienia. Wszystkie alarmy zapisywane muszą być w historii zdarzeń (min. 1000 zdarzeń).
- Wszystkie alarmy w sieci muszą być dostępne z dowolnego komputera w sieci oraz na urządzeniach mobilnych poprzez WiFi

5.3. Instalacje teletechniczne

System sygnalizacji pożaru

System sygnalizacji pożaru należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną dla systemów sygnalizacji pożaru PKN-CEN/TS 54-14 i wytycznymi CNBOP.

Na terenie Szpitala funkcjonuje instalacja oparta o centralę FP286418.

System integracji sal

W ramach realizacji nowej sali operacyjnej należy wykonać system integracji opisany w załączniku do niniejszego opracowania.

Kontrola dostępu i domofony

W ramach robót budowlano instalacyjnych należy wykonać nową instalację kontroli dostępu oraz instalacji domofonowej.

Dostęp do wybranych pomieszczeń w obiekcie musi zostać nadzorowany czytnikami kart zbliżeniowych. Kontrolą dostępu objęte będą wejścia do służby pacjenta, służby personelu oraz służby materiałowej. System pracować ma na czytnikach zbliżeniowych (technologia 13,56 mhz) i sterowany ma być kontrolerami stanowiącymi integralną część zintegrowanego systemu zabezpieczenia budynku.

W celu podwyższenia bezpieczeństwa chronionego obiektu system będzie umożliwiał dodatkowe funkcje:

- ustalanie praw dostępu do pomieszczeń;
- integrację z Active Directory;
- podłączenie czytników z dotykowym wyświetlaczem (możliwość definiowania komunikatów po przyłożeniu karty);

Dodatkowo należy wykonać modernizację systemu kontroli dostępu do kabiny i/lub przystanków windy w celu ograniczenia korzystania przez osoby nieuprawnione, z zachowaniem priorytetu transportu pacjentów i personelu medycznego.

Elektrozaczepy należy dostarczyć:

- Do drzwi pożarowych – w wykonaniu pożarowym z montażem ok. 20 cm nad zamkiem podstawowym.
- Do drzwi ewakuacyjnych – w wykonaniu antypanicznym

Na wskazanych wyżej wejściach kontrolowanych, należy wykonać nową instalację domofonową zintegrowaną z systemem kontroli dostępu. Należy przewidzieć 3 odbiorniki, dokładną lokalizację należy ustalić z Użytkownikiem na etapie realizacji robót.

Sieć logiczna

Wykonawca powinien przewidzieć wykonanie instalacji okablowania strukturalnego, przyłączonego do istniejącej instalacji Szpitala. Szpital posiada okablowanie strukturalną w wersji STP kat. 5e. Należy przewidzieć rozbudowę szafy rack, zlokalizowanej na II kondygnacji budynku.

W sali operacyjnej należy wykonać punkty elektryczno-logiczne. Każdy punkt składać się będzie z 3 gniazd DATA kodowanych mechanicznie oraz dwóch gniazd RJ45. Wszystkie gniazda zabudowane będą we wspólnej ramce. Na potrzeby sieci wi-fi należy dostarczyć urządzenie AP.

Należy wykonać punkty logiczne w ilości wskazanych w wytycznych branżowych. Dodatkowo należy doprowadzić gniazdo logiczne do pomieszczenia R.01 na potrzeby przyszłej szafy endoskopowej.

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest spełnienie wszystkich poniższych warunków:

- wykonanie instalacji w sposób estetyczny, zgodny ze sztuką i obowiązującymi normami,
- wykonanie kompletu pomiarów,
- opracowanie i przekazanie dokumentacji powykonawczej Inwestorowi,
- uzyskanie gwarancji systemowej producenta okablowania.

Wykonawstwo pomiarów sieci miedzianej powinno być zgodne z normą IEC 61935-1 lub równoważną. Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą ISO/IEC 14763-3 lub równoważną. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada możliwość analizy parametrów, według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualną kalibrację/legalizację (tj. certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań, wydany przez serwis producenta).

Na raportach pomiarowych muszą się znaleźć informacje dotyczące ustawień sprzętu pomiarowego (norma, typ kabla itp.), nazwa mierzonego łącza oraz wyniki pomiarów wraz z zapasami w stosunku do limitów z norm. Każdy wynik musi być jednoznacznie opisany jako poprawny lub niepoprawny.

- a) Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego
 - System okablowania strukturalnego należy wykonać w oparciu o elementy jednego producenta.
 - Oprogramowanie listw zarządzalnych PDU musi umożliwiać raportowanie oraz alarmowanie o przekroczeniu
 - Montaż gniazd okablowania poziomego PL ma być realizowany podtynkowo przy zastosowaniu płyt czołowych z uchwytami w standardzie montażowym 45x45;
 - System okablowania poziomego spełniający wymogi minimum Klasy EA ma być prowadzony miedzianym kablem typu:
F/FTP – kat.6A
 - System okablowania poziomego ma być realizowany poprzez ekranowane gniazda RJ45 o wydajności:
kat.6A
 - Wszystkie kable okablowania poziomego mają być zakończone w osprzęcie połączeniowym zgodnie z normą PN-EN 50173-1 lub równoważną;

- Aby zagwarantować i potwierdzić wymaganą wydajność okablowania miedzianego przeznaczonych do zabudowy (kabel oraz gniazdo) producent musi posiadać certyfikaty wydane przez akredytowane niezależne laboratoria (np. Intertek, ETL, GHMT, Delta) potwierdzające zgodność systemu/komponentów z wymaganiami normy międzynarodowej, tj. ISO/IEC 11801 lub EN50173-1 lub równoważną;
- Dla każdego podsystemu od strony paneli krosowych (np. LAN, CCTV, KD) należy stosować kable krosowe oraz moduły gniazd RJ45 w innym kolorze dla łatwej identyfikacji i zarządzania systemem. Oznaczenia kolorystyczne w innej postaci niż stały kolor komponentu nie będą dopuszczane z racji na brak trwałości.
- Miedziane kable krosowe muszą pochodzić z oferty tego samego producenta co pozostałe komponentów okablowania strukturalnego oraz być zgodne z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady nr. 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. poparte odpowiednim certyfikatem;
- Wszystkie miedziane wtyki kablowe stosowane w połączeniach MPTL muszą pochodzić od tego samego producenta co reszta komponentów okablowania strukturalnego;
- W szafach i stojakach mają być zastosowane wieszaki poziome i pionowe ułatwiające prowadzenie i układanie kabli oraz zarządzanie kablami krosowymi;
- Producent proponowanego systemu okablowania strukturalnego musi posiadać aktualne certyfikaty ISO9001 i ISO14001;

6. Instalacje gazów medycznych

Zakres opracowania

Należy rozbudować istniejącą instalację gazów medycznych na potrzeby nowej sali operacyjnej i sali nadzoru pozbawienia życia wraz z doprowadzeniem instalacji do planowanych jednostek medycznych i wykonaniem osobnej linii dla rezerwowych tablic poboru gazów. Dla potrzeb przyszłej szafy endoskopowej należy doprowadzić nową linię zasilającą sprężonego powietrza medycznego (100l/min) do pomieszczenia R.01 (magazyn).

Przewiduje się demontaż jednostek zasilających chirurgicznych w istniejących salach operacyjnych oraz przeniesienie istniejącej jednostki zasilającej z obecnej sali nadzoru pozbawienia życia do nowej lokalizacji sali nadzoru. Zdemontowane jednostki należy zdeponować w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Zakres w branży instalacje gazów medycznych obejmuje:

- a) Instalacje rurociągowie gazów medycznych tj.:
 - instalację tlenu,
 - instalację próżni,
 - instalację sprężonego powietrza medycznego o ciśnieniu 5 bar,
 - instalację sprężonego technicznego o ciśnieniu 8 bar,
 - instalację odciągu gazów poanestetycznych;
 - system alarmów klinicznych, czyli sygnalizację awaryjną gazów medycznych;

- b) Nie przewiduje się rozbudowy istniejących źródeł gazów medycznych.

Opis wymagań podstawowych dla instalacji gazów medycznych.

Instalacja gazów medycznych, a właściwie system rurociągowy do gazów medycznych, zgodnie z Dyrektywą 93/42/EEC oraz przepisami krajowymi (Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r. Dz.U.2024 poz. 1620 z późniejszymi zmianami), są wyrobem medycznym klasy IIb.

Instalacja gazów medycznych jest uznawana za wyrób medyczny wtedy, kiedy jego projektowanie, instalowanie oraz odbiór końcowy odbywa się na podstawie „Ustawy o wyrobach medycznych” oraz normy - PN EN ISO 7396-1:2016-07 lub równoważna „Systemy rurociągowy do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowy do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Wytworzenie wyrobu medycznego, jakim jest instalacja gazów medycznych obejmuje zarówno projektowanie jak i montaż instalacji. Wytwórca instalacji gazów medycznych powinien spełniać następujące wymagania:

- powinien posiadać wdrożony system ISO 13485 lub równoważny, w zakresie projektowania, montażu oraz atestacji instalacji gazów medycznych;
- musi uzyskać aprobatę CE lub inaczej certyfikat CE dla sprzedawanego wyrobu medycznego, którą może wydać jedynie Jednostka Notyfikowana;
- wyrób, który wprowadza do obrotu jest określony przez posiadaną przez niego aprobatę CE, oraz zakres zgłoszenia do Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produkcji Biobójczych;

Instalacje gazów medycznych – rurociągi.

Instalacje należy wykonać z rur miedzianych typu SF – Cu (R290) wg PN-EN ISO 13348 lub równoważna. Rury wykonane zgodnie z normą PN-EN ISO 13348 lub równoważną, posiadające stosowne oznaczenia, zgodnie ze stanowiskiem Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Medycznych nie podlegają „Ustawie o wyrobach medycznych” Dz. U. 2024 poz. 1620 z późniejszymi zmianami i nie muszą posiadać odrębnego certyfikatu dla wyrobu medycznego.

Rury należy łączyć przez lutowanie twarde, przy użyciu spoiwa LS 45 (L-AG 45Sn) według normy PN-EN ISO 17672 lub równoważna. Proces lutowania należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 13585:2012 lub równoważną. W trakcie lutowania twardego łączone rurociągi muszą być płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

Złączki i kształtki miedziane stosowane do łączenia rur miedzianych powinny być zgodne z normą PN-EN ISO 1254-1 lub PN-EN ISO 1254-4 lub równoważną.

Przewody instalacji powinny być uziemione.

Przewody instalacji powinny być mocowane do ścian lub stropów z zachowaniem wymaganych odległości między wspornikami. Rurociągi powinny być odizolowane od podpór i uchwytów, szczególnie wykonanych z metali tworzących z miedzią ogniwa galwaniczne.

Nie przewiduje się wymiany źródeł gazów medycznych. Instalację należy wpiąć do istniejącej instalacji. Instalację dwutlenku węgla należy wpiąć do szafy z butlami znajdującej się w korytarzu brudnym istniejącego bloku.

Zalecane odległości pomiędzy wspornikami rurociągów instalacji gazów medycznych.

Zewnętrzna średnica w mm	Maksymalne odległości w m
Do 18	1,5
22 do 28	2,0
35 do 54	2,5

Instalacje gazów medycznych – punkty poboru.

Instalacje gazów medycznych będą zakończone punktami poboru wykonanymi zgodnie z normą EN ISO 9170 – 1 lub równoważną.

Punkty odciągu gazów poanestetycznych – AGSS, muszą być wykonane zgodnie z normą EN ISO 9170 – 2 lub równoważną.

Projektowane punkty poboru gazów medycznych będą instalowane w jednostkach zasilających takich jak: sufitowa kolumna anestezjologiczna, sufitowa kolumna chirurgiczna, pionowe naścienne panele intensywnego nadzoru oznaczone oraz bezpośrednio w ścianach pomieszczeń jako ściennie zestawy punktów poboru (tablice poboru gazów).

Zastosowane jednostki zasilające powinny spełniać wymogi normy EN ISO 11197 lub równoważna.

Instalacje gazów medycznych – armatura.

W instalacjach gazów medycznych tj. instalacjach tlenu, próżni, sprężonego powietrza medycznego, technicznego i odciągu gazów poanestetycznych, należy stosować armaturę wykonaną z mosiądku o zawartości miedzi minimum 58 % - MO58. Materiały zastosowane do produkcji armatury powinny spełniać kryteria określone w normie EN ISO 15001 lub równoważna. Zawory do tlenu powinny posiadać atest na zgodność z tlenem.

Zastosowane zawory kulowe, pełnoprzelotowe, powinny mieć średnice nominalne jak średnice przewodów, na których będą zainstalowane. Kula i trzpień powinny być uszczelnione PTFE (teflonem). Zawory w wykonaniu na ciśnienie nominalne 2,5 MPa (PN 25). Zawory powinny być gwintowane i należy je łączyć z przewodami instalacji za pomocą śrubunków.

Instalacje gazów medycznych - certyfikaty materiałowe.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót przewidzianych zakresem projektu instalacji gazów medycznych, powinny posiadać wymagane certyfikaty zgodności z Polską Normą oraz posiadać wymagane certyfikaty dla wyrobów medycznych klasy IIb.

Zamawiający wymaga aby, sala operacyjna stanowiła dwie oddzielne strefy. Jedna strefa to rurociągi zasilające kolumny - anestezjologiczną i chirurgiczną, a druga strefa to rurociągi zasilające rezerwy ścienne obu kolumn.

Każdą z wydzielonych stref instalacji należy wyposażać w strefowy zespół kontrolny (skrzynkę zaworową) – SZK. Strefowe zespoły kontrolne będą umożliwiały optyczną kontrolę ciśnienia gazów medycznych w każdej strefie. Zamontowane w strefowych zespołach kontrolnych - SZK strefowe zawory odcinające – kulowe będą umożliwiały w sytuacjach awaryjnych odcięcie danej strefy, bez pozbawiania zasilania pozostałych.

Strefowe zespoły kontrolne muszą posiadać wbudowane punkty poboru, pozwalające na awaryjne zasilanie gazami medycznym (z butli – poprzez reduktor) obsługiwanego fragmentu instalacji. Strefowe zespoły kontrolne są jednocześnie elementem systemu sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych i powinny spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1 lub równoważna.

System alarmów klinicznych - sygnalizacja awaryjna gazów medycznych.

Zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7396-1 lub równoważną, instalacje gazów medycznych w salach nowego bloku operacyjnego będą wyposażone w system alarmów klinicznych, czyli system sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych.

System składa się ze strefowych zespołów kontrolnych - SZK oraz analogowych sygnalizatorów gazów medycznych - SGM. System ten przeznaczony jest do kontroli parametrów pracy instalacji gazów medycznych i sygnalizowania służbom medycznym Szpitala stanów awaryjnych tych instalacji.

W skrzynce SZK zabudowane są czujniki ciśnienia, podłączone do przewodów instalacji gazów medycznych, na których zamontowane są awaryjne zawory odcinające - kulowe. Skrzynki zaworowo – informacyjne oraz sygnalizatory montowane będą we wnękach o wymiarach podanych w kartach katalogowych.

Zakresy ciśnienia i podciśnienia po przekroczeniu, których następuje alarm świetlny i akustyczny:

- | | |
|--|--|
| • Ciśnienie tlenu | - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa; |
| • Ciśnienie sprężonego powietrza 0,5 MPa | - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa; |
| • Ciśnienie dwutlenku węgla | - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa; |
| • Podciśnienie próżni | - powyżej 0,06 MPa i poniżej 0,09 MPa; |

Sygnał o przekroczeniu wielkości ciśnienia i podciśnienia nastawionych na czujnikach ciśnienia, przesyłany będzie przewodami elektrycznymi z panelu sygnalizacji gazów zainstalowanego w skrzynce zaworowo - informacyjnej do sygnalizatorów. Sygnały alarmowe trwają, dopóki ciśnienie lub podciśnienie w instalacjach nie wróci do normy. Sygnalizatory sygnalizują alarmem zarówno przekroczenie o 20%, jak i spadek o 20% ciśnienia roboczego. Zastosowany system sygnalizacji powinien spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1 lub równoważnej.

7. Wymagania DNSH

Do podstawowych funduszy realizujących cele polityki spójności należą: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), a także Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+). Mając na uwadze, że transformacja w kierunku neutralności klimatycznej musi przebiegać w sprawiedliwy sposób, Komisja Europejska zaproponowała utworzenie mechanizmu sprawiedliwej transformacji, a w jego ramach uruchomienie Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Jego celem jest zmniejszenie negatywnych skutków przemian w odniesieniu do obszarów najbardziej nimi dotkniętych.

Zgodność z zasadą „nie czynić znaczącej szkody” (zasadą DNSH) oceniana jest w odniesieniu do następujących sześciu celów środowiskowych, wynikających z art. 9 ww. rozporządzenia:

- łagodzenie zmian klimatu;
- adaptacja do zmian klimatu;
- odpowiednie użytkowanie i ochrona zasobów wodnych i morskich;
- gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym zapobieganie powstawaniu odpadów i recykling;
- zapobieganie i kontrola zanieczyszczeń powietrza, wody lub ziemi;
- ochrona i odtwarzanie bioróżnorodności i ekosystemów.

Zarówno przedsięwzięcia przewidziane do realizacji w Krajowym Planie Odbudowy i Zwiększania Odporności, jak i wszystkie programy finansowane z funduszy unijnych w ramach polityki spójności, w tym programy krajowe, wśród których pod względem wielkości alokacji środków znaczącą rolę odgrywa program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FENIKS), a także programy regionalne Fundusze Europejskie na lata 2021-2027, w kontekście wymogów określonych w przytoczonych wcześniej rozporządzeniach wykonawczych, muszą zostać poddane ocenie pod kątem spełnienia zasady DNSH.

Łagodzenie zmian klimatu

Mając na uwadze, że zakres inwestycji obejmuje niewielką przebudowę i remont pomieszczeń istniejącego budynku, jedynym obszarem możliwym do zastosowania rozwiązań mających na celu łagodzenie zmian klimatu jest

wykorzystanie urządzeń wentylacji mechanicznej i pomp ciepła które mają współczynniki efektywności energetycznej wyższe wartości o 20% niż jest wymagane obecnymi przepisami WT 2021.

Dokumentem potwierdzającym osiągnięcie wymaganego poziomu są deklaracji i certyfikaty użytych urządzeń.

Adaptacja do zmian klimatu

Planowana przebudowa będzie przystosowana do zmian temperatury oraz przyszłego działania wysokich temperatur między innymi z uwagi na odpowiedni dobór parametrów pompy ciepła i centrali wentylacyjnej. Zakłada się wykorzystanie urządzeń wentylacji mechanicznej i pomp ciepła które mają współczynniki efektywności energetycznej wyższe wartości o 30% niż jest wymagane obecnymi przepisami WT 2021.

Ochrona zasobów wody

W budynku zostaną zainstalowane urządzenia związanych z instalacją wodną o maksymalnym przepływie wody w kranach umywalek i kranach zlewów wynoszący 6 litrów/min;

Zużycie wody musi być potwierdzone kartą charakterystyki produktu, certyfikatem budynku lub obowiązującym w Unii oznakowaniem produktu

W projekcie technicznym należy wskazać parametry wyrobów mających wpływ na zużycie wody w instalacjach a na etapie budowy należy przedstawić deklaracje właściwości użytkowych lub krajowe deklaracje właściwości użytkowych dla tych wyrobów oraz inne dokumenty potwierdzające spełnienie wymaganych wyżej kryteriów.

Gospodarka o obiegu zamkniętym i zanieczyszczenia

Wywóz, utylizacja gruzu, materiałów z rozbiórki i odpadów z budowy leżą po stronie Wykonawcy. Zgodnie z art. 101a ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. 2013 poz. 21) Wytwórca odpadów budowlanych i rozbiórkowych w tym przypadku Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wysegregowania z wytworzonych przez siebie odpadów budowlanych i rozbiórkowych, których powstaniu nie mógł zapobiec zgodnie z art. 18 ust. 1, co najmniej: drewna, metali, szkła, tworzyw sztucznych, gipsu i odpadów mineralnych, w tym betonu, cegły, płytek i materiałów ceramicznych oraz kamieni w celu zapewnienia przydatności do przygotowania do ponownego użycia, recyklingu lub innego odzysku (co najmniej 70% masy odpadów wytworzonych na placu budowy zgodnie z zasadą „nie czyń poważnych szkód” DNSH), chyba że wysegregowanie nie jest technologicznie możliwe lub brak wysegregowania pozwala na przygotowanie do ponownego użycia, recykling lub inny odzysk. Obligatoryjnie Wykonawca zobowiązany jest do każdorazowego przedłożenia Zamawiającemu karty ewidencji odpadu, karty przekazania odpadu sporządzonej poprzez system BDO.

Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia Zamawiającemu dokumentów potwierdzających fakt posiadania osobistej rejestracji w systemie BDO (baza danych o produktach i opakowaniach oraz gospodarowania odpadami) – przedłożyć przed zawarciem umowy.

Wywóz gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych Wykonawca może dokonać na wysypisko komunalne po uprzednim ustaleniu z lokalnym odbiorcą śmieci (obowiązuje BDO + dostarczenie dokumentów z utylizacji.)

Proces realizacji inwestycji musi przewidywać działania zmniejszające presję na środowisko naturalne, takie jak selektywne gromadzenie odpadów budowlanych, ich segregacja oraz recykling, tam gdzie to możliwe. Prace budowlane będą prowadzone w sposób minimalizujący generowanie hałasu oraz emisji pyłów i innych zanieczyszczeń. Ponadto, organizacja budowy musi obejmować środki zapobiegawcze, takie jak właściwe składowanie materiałów i zabezpieczenie placu budowy, aby zapobiec przypadkowemu zanieczyszczeniu gruntu i wód gruntowych.

Bioróżnorodność

Inwestycja dotyczy przebudowy pomieszczeń budynku istniejącego. Nie przewiduje się ingerencji w istniejące zagospodarowanie terenu. Zakres prac nie wpływa negatywnie na istniejąca bioróżnorodność.

8. Bezpieczeństwo pożarowe

Analizowany obiekt zaliczony jest do kategorii ZLII zagrożenia ludzi. W obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Budynek w związku z zaliczeniem go do kategorii ZLII zagrożenia ludzi i wysokością poniżej 19 m (budynek średnowysoki) musi spełniać wymagania klasy „B” odporności ogniowej.

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnątrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30

R – nośność ogniowa,

E – szczelność ogniowa,

I – izolacyjność ogniowa,

S – dymoszczelność.

Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a występujące w nich otwory – obudowane przedsionkami przeciwpożarowymi lub zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego. W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów, o których mowa powyżej, nie powinna przekraczać 15% powierzchni ściany.

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być niższa niż: EI 60 dla ściany REI120

Długość dojść ewakuacyjnych przy dwóch dojściach nie może przekraczać 40m, przy jednym dojściu nie może przekraczać 10m.

Korytarze należy podzielić na odcinki nie dłuższe niż 50 m i zabezpieczone drzwiami dymoszczelnymi.

Urządzenia przeciwpożarowe – występowanie/wymagania:

- a) system sygnalizacji pożaru – wymagany,
- b) oświetlenie awaryjne ewakuacyjne – wymagane na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (korytarz),
- d) hydranty 25 – wymagane,
- e) przeciwpożarowe klapy odcinające – będą na przejściach przez strefy pożarowe / z uwagi na wentylację i wydzielone pomieszczenia wymagane są klapy w miejscach przejść przez stropy pomieszczeń, ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego,
- i) przeciwpożarowy wyłącznik prądu – wymagany z uwagi na kubaturę budynku powyżej 1000 m³,
- j) przepusty instalacyjne – wymagane w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego, stropach i ścianach o odporności ogniowej EI60 i wyższej.

Pomieszczenia należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice ze środkiem gaśniczym w ilości wynikającej z założenia, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku.

9. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Należy przewidzieć w projekcie i zastosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie i w obiektach służby zdrowia. Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone aktualnymi normami. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Zamawiający będzie kontrolował działania Wykonawcy w tym aspekcie.

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i wyników działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,

- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- zabezpieczenia terenu prac przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenie traktów komunikacyjnych i punktu zrzutu odpadów od następstw związanych z wykonywanymi pracami,
- wywozu gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych we własnym zakresie.

Sprawdzeniu i kontroli będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe
- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) instalacji.
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi i programem funkcjonalno-użytkowym oraz umową.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osób:

- upoważnionych do kontroli realizacji umowy,
- inspektora nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy.

Zamawiający dopuszcza następujące kategorie odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Warunkiem dokonania odbioru instalacji wentylacji będzie uzyskanie wymaganej dla poszczególnych pomieszczeń krotności wymiany powietrza oraz założonych parametrów powietrza nawiewanego. Warunkiem odbioru instalacji kanalizacji będzie jej prawidłowe wykonanie, potwierdzone zapisem cyfrowym z kamerowania inspekcyjnego całej instalacji. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia, utrzymania ich w stanie nadającym się do użytku, a po zakończeniu budowy do ich likwidacji. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Roboty budowlane należy organizować w sposób ograniczający do minimum uciążliwości lub utrudnienia dla Szpitala. W trakcie realizacji robót strefy zagrożone nie mogą w żaden sposób ograniczać funkcjonowania Szpitala, poza oddziałem zlokalizowanym poniżej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych, przedstawi Zamawiającemu harmonogram określający termin planowanych odbiorów robót. Zasilanie placu budowy w wodę i prąd zostanie wykonane z istniejącej sieci na terenie kompleksu szpitalnego. Przygotowanie podłączenia oraz pobór mediów odbędzie się na koszt Wykonawcy na odczyt zamontowanych przez niego liczników.

Przedmiot zamówienia wykonywany będzie w czynnym obiekcie, który stanowi integralną część infrastruktury Szpitala, z uwagi na co koniecznym jest, aby wykonywanie robót budowlanych (w szczególności robót instalacyjnych) nie kolidowało z bieżącym funkcjonowaniem Szpitala i z istniejącą infrastrukturą.

Podczas prowadzenia prac związanych z instalacjami sanitarnymi i elektrycznymi, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić ciągłe zasilanie obiektu w energię elektryczną oraz pozostałe media.

W uzgodnieniu z Zamawiającym, Wykonawca własnym staraniem i na swój koszt, w przypadku konieczności, wykona rozwiązania tymczasowe niezbędne dla funkcjonowania Szpitala oraz zastępcze w przypadku wyłączenia urządzeń lub instalacji umożliwiające funkcjonowanie czynnych jednostek organizacyjnych szpitala.

Wykonawca w ramach wynagrodzenia zobowiązany jest do wykonania i oznakowania oraz zabezpieczenia miejsc prowadzenia robót na czas ich realizacji i zapewni bezpieczne dojście i dojazd do terenu robót, niezbędne do prawidłowej eksploatacji obiektu, w tym oznaczenie dróg ewakuacyjnych ppoż.

Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia należytego stanu i porządku terenu budowy, a także (w razie z korzystania) dróg, nieruchomości, urządzeń, obiektów itp., które Wykonawca naruszył przy wykonywaniu przedmiotu zamówienia.

Wykonawca, po wcześniejszym uzgodnieniu z Działem Eksploatacyjno-Technicznym przekaże protokolarnie i złoży w miejscu wskazanym przez Zamawiającego elementy nadające się do ponownego użytku.

Wykonawca, po wcześniejszym uzgodnieniu z Działem Eksploatacyjno-Technicznym i uzyskaniu decyzji Zamawiającego, materiały i urządzenia z rozbiórki nie nadające się do ponownego użytku wywiezie i zutylizuje na własny koszt.

Wykonawca wywiezie i zutylizuje na własny koszt i własnym staraniem wszystkie odpady powstałe podczas realizacji przedmiotu zamówienia.

Wykonawca, po wcześniejszym uzgodnieniu z Działem Eksploatacyjno-Technicznym, złom z rozbiórki przekaże protokolarnie i złoży w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

10. Technologia i wyposażenie

W ramach realizacji zadania należy dostarczyć i zamontować urządzenia wyspecyfikowane w załączniku 4 i 5 do PFU. Pozostałe wyposażenie jest po stronie Zamawiającego.

Dokładną aranżację pomieszczeń, umeblowania, lokalizację gniazd elektrycznych, teletechnicznych, gazów medycznych należy uzgodnić z Użytkownikiem na etapie projektu technologii medycznej.

III. Część informacyjna

Załącznik nr 1 - WSTĘPNA KONCEPCJA ADAPTACJI POMIESZCZEŃ

Załącznik nr 2 - SPIS WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ I WYTYCZNYCH BRANŻOWYCH

Załącznik nr 3 – SPECYFIKACJA STOLARKI DRZWIOWEJ

Załącznik nr 4 – SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA

Załącznik nr 5 – WYKAZ I SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA RUCHOMEGO

Załącznik nr 6 – SPECYFIKACJA ZABUDOWY PANELOWEJ SAL OPERACYJNYCH

Załącznik nr 7 – SPECYFIKACJA SYSTEMU INTEGRACJI Z ELEKTRONICZNĄ KARTĄ ZNIECZULEŃ

Załącznik nr 8 – INWENTARYZACJA

Załącznik nr 9 – DOKUMENTACJA ARCHIWALNA