

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

**Nadbudowa budynku szpitala celem utworzenia
nowego bloku operacyjnego w Wielospecjalistycznym Szpitalu
SPZOZ w Zgorzelcu**

Adres:

Lubańska 11/12, 59-900 Zgorzelec

Zamawiający:

**Wielospecjalistyczny Szpital
Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Zgorzelcu
Lubańska 11/12, 59-900 Zgorzelec**

Nazwy i kody CPV:

71200000-0	.....	Usługi architektoniczne i podobne
71220000-6	.....	Usługi projektowania architektonicznego
71221000-3	.....	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71300000-1	.....	Usługi inżynieryjne
71310000-1	.....	Doradcze usługi inżynieryjne i budowlane
71320000-7	.....	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
42414100-2	.....	Dźwigi
45000000-7	.....	Roboty budowlane
45110000-1	.....	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych
45111200-0	.....	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45210000-2	.....	Roboty budowlane w zakresie budynków
45215100-8	.....	Roboty budowlane w zakresie budowy placówek zdrowotnych
45215140-0	.....	Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych
45220000-3	.....	Roboty inżynieryjne i budowlane
45262500-6	.....	Roboty tynkarskie i murowe
45300000-0	.....	Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3	.....	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45312000-7	.....	Instalowanie systemów alarmowych i anten
45314300-4	.....	Instalowanie infrastruktury okablowania
45314310-7	.....	Układanie kabli
45315300-1	.....	Instalacje zasilania elektrycznego
45315000-3	.....	Instalacje średniego napięcia
45315000-4	.....	Instalacje niskiego napięcia
45315700-5	.....	Instalowanie stacji rozdzielczych
45320000-6	.....	Roboty izolacyjne
45330000-9	.....	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331000-6	.....	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45321000-3	.....	Izolacja cieplna
45323000-7	.....	Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych
45330000-9	.....	Hydraulika i roboty sanitarne

45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-0	Tynkowanie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie budynków budowlanych
39150000-8	Różne meble i wyposażenie
33100000-1	Urządzenia medyczne

Autor opracowania:
 Anna Polakowska
 Instalacje sanitarne – Adrian Banak
 Instalacje elektryczne – Tomasz Jakimiec

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:

1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	4
1.1.	Charakterystyczne parametry charakterystyczne określające zakres prac	6
1.2.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	6
1.3.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	7
1.4.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	9
	Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń i ich funkcja	9
	Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto	10
	Inne powierzchnie, które nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników	10
	Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników	11
2.	Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	11
2.1.	Przygotowanie terenu budowy	11
2.2.	Architektura	11
	Wyburzenia	11
	Ściany wewnętrzne	11
	Elewacje	13
	Dźwig szpitalny.....	13
	Ochrona przeciwpożarowa	13
2.3.	Konstrukcja	14
	Opis systemu konstrukcji budynku w technologii szkieletu stalowego cienkościennego.....	14
	Profile cienkościenne	14
	Główne elementy systemu konstrukcyjnego	15
	Konstrukcja ścian	15
	Ściany zewnętrzne.....	15
	Ściany działowe	16
	Stropy.....	16
2.5.	Wymagania dla instalacji:	20
2.6.	Instalacje sanitarne	21
2.7.	Instalacje elektryczne.....	28
2.8.	System sygnalizacji pożaru.....	34
2.9.	Instalacja CCTV	34
2.10.	System kontroli dostępu	34
2.11.	Instalacje przyzywowe	36
2.12.	Instalacje sieci komputerowej i telefonicznej	36
3.	Znaki towarowe i równowaga.....	38
4.	Część informacyjna	38
4.1.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.	38
4.2.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.	38
4.3.	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	38
4.4.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego....	39
5.	Załączniki:	40

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla zadania „**Nadbudowa budynku szpitala celem utworzenia nowego bloku operacyjnego w Wielospecjalistycznym Szpitalu SPZOZ w Zgorzelcu**”

Przywołane w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym obecnie stanem prawnym, czyli wraz ze wszelkimi wprowadzonymi zmianami na dzień złożenia oferty. Program Funkcjonalno-Użytkowy określa zakres zamówienia, jest podstawą do sporządzenia kalkulacji (preliminarza) kosztów realizacji zamówienia oraz ustalenia ryczałtowej ceny ofertowej na kompleksową realizację zadania obejmującego:

- wykonanie dokumentacji projektowej niezbędnej do wykonania robót budowlanych, opracowanie projektu budowlanego, dokumentacji wykonawczej w tym szczegółowego projektu technologii medycznej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
- uzyskanie w imieniu Zamawiającego odpowiednich pozwoleń, opinii i uzgodnień niezbędnych do realizacji inwestycji,
- wykonanie robót budowlanych, rozbiórkowych, modernizacyjnych i montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych związanych z przedmiotowym zadaniem wraz z rozruchem technologicznym i przekazaniem do użytkowania,
- dostawę oraz montaż białego montażu wraz z armaturą i akcesoriami, zgodnie z opracowanym projektem i technologią,
- wykonanie koniecznych instrukcji i przeszkolenia personelu Zamawiającego.

Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w PFU i stanowiącym podstawę opracowanej koncepcji przestrzenno-funkcjonalnej. Wykonawca w ramach realizacji projektu powinien kontynuować określony w PFU zatwierdzony przez Zamawiającego układ funkcjonalny w sposób zgodny z w/w przepisami i warunkami określonymi dla przewidzianych do zainstalowania poszczególnych urządzeń medycznych oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (przywołane przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym obecnie stanem prawnym czyli wraz ze wszelkimi wprowadzonymi zmianami na dzień złożenia oferty). Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym.

Program Funkcjonalno-Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny ofertowej - stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, zgłoszeniem robót budowlanych, jak również na wykonanie wszelkich robót rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych wraz z rozruchem technologicznym, przekazaniem do użytkowania, szkoleniami i serwisowaniem w okresie gwarancji.

Zamawiający informuje, że zawarte w PFU rozmieszczenie poszczególnych pomieszczeń i ich wielkość należy traktować jako przykładowe rozwiązanie funkcjonalne. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu w sposób uwzględniający wszystkie wytyczne w zakresie wymaganej funkcjonalności grup pomieszczeń (zgodnie z ich rodzajem i przeznaczeniami) przy zachowaniu stosownych, obowiązujących wymogów określonych w przepisach budowlanych. Należy również pamiętać, że obiekt należy wykonać w zgodzie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą. Dokumentacja projektowa musi zostać uzgodniona z Zamawiającym.

PFU powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji poczynając w kolejności od najważniejszego kryterium:

- PFU
- umowa na wykonanie robót

- dokumentacja projektowa

Wątpliwości w zakresie zgodności wymagań bądź w zakresie występowania sprzeczności pomiędzy zapisami PFU, normami, dokumentacją projektową powinny być wyjaśniane przy udziale Zamawiającego oraz nadzoru inwestorskiego i autorskiego przed przystąpieniem do robót.

Dane określone w PFU będą uważane za wartości docelowe od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji (+/- 5%) Cechy materiałów i elementów muszą wykazywać zgodność z założeniami określonymi w PFU wymaganiami i standardami, a odstępstwa od tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Wykonawca ma obowiązek:

- Uzyskania na własny koszt wszelkich materiałów i badań koniecznych dla wykonania dokumentacji projektowej i prowadzenia robót budowlanych.
- Uzyskania w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszystkich niezbędnych pozwoleń, uzgodnień, decyzji administracyjnych niezbędnych w celu wykonania całego zadania inwestycyjnego we właściwych urzędach oraz poniesienie związanych z tym kosztów.
- Opracowania koniecznych inwentaryzacji, projektów budowlanych i wykonawczych zgodnie z aktualnymi przepisami prawa budowlanego oraz warunkami technicznymi, polskimi normami oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.
- Pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji procesu budowlanego.
- Sporządzenia harmonogramu rzeczowo-finansowego inwestycji w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- Opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia i przedstawienie go Zamawiającemu najpóźniej w dniu rozpoczęcia robót.
- Wykonawca ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania wszystkich czynności na terenie budowy, zgodnie z planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
- Wykonawca ma obowiązek, przy zachowaniu parametrów określonych w PFU zaoferować rozwiązania techniczne, technologie, sprzęt, urządzenia, które na etapie użytkowania i eksploatacji zrealizowanego obiektu i dostarczonego sprzętu będą przedstawiały najkorzystniejsze koszty eksploatacji i użytkowania.
- Ustanowienia kierownika budowy oraz kierownika zespołu projektowego – uprawnionego architekta koordynującego pracę zespołu projektowego, których działanie będzie umożliwiało stały kontakt z Zamawiającym i wyznaczonymi przez Zamawiającego przedstawicielami nadzoru inwestorskiego. Zamawiający wymaga stałego pobytu kierownika budowy na budowie w trakcie wykonywania robót.
- Przygotowania dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wykonanego zadania /dokumentacja powykonawcza/ wraz z uzyskaniem w imieniu i na rzecz Zamawiającego decyzji /zgłoszenia obiektu do użytkowania oraz składania wszelkich wyjaśnień i uzupełnień koniecznych do uprawnomocnienia się decyzji w sprawie pozwolenia na użytkowanie oraz reprezentowania Zamawiającego w tym postępowaniu o uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie – o ile będzie to wymagane.
- Uwzględnienia w cenie wykonania wszelkich kosztów nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji rozruchowej i szkoleń.

Przewiduje się możliwość przeprowadzenia wizji lokalnej w celu oceny, na własną odpowiedzialność, kosztu i ryzyka, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące do prowadzenia prac projektowych i robót budowlanych. Prowadzone prace nie mogą utrudniać w znaczący sposób funkcjonowania Szpitala. Wszystkie prace głośne i uciążliwe należy przed ich wykonaniem zgłosić i uzgodnić ze wskazanym działem Szpitala.

Przebudowa nie może pogorszyć istniejących warunków funkcjonowania Szpitala.

UWAGA!

Nie przewiduje wyłączenia z funkcjonowania niższych kondygnacji. Roboty należy zaprojektować i wykonać w taki sposób, aby zminimalizować uciążliwość.

Nie planuje się wstrzymania pracy oddziału neurologicznego (bezpośrednio pod planowaną nadbudową) i wyłączeń pomieszczeń pod miejscem planowanej nadbudowy. Możliwe jedynie częściowe ograniczenie. Harmonogram do ustalenia z Zamawiającym na etapie prowadzenie robót budowlanych.

1.1. Charakterystyczne parametry charakterystyczne określające zakres prac

W ramach zamówienia przewiduje się częściową nadbudowę skrzydła „C” istniejącego szpitala celem utworzenia bloku operacyjnego wraz z salą wybudzeń oraz pomieszczeniami personelu.

Inwestycja ma na celu zwiększenie zdolności zabiegowych szpitala, wprowadzenie wysokich standardów sanitarno-higienicznych oraz polepszenie warunków pracy personelu.

Nadbudowa planowana jest nad centralną oraz wschodnią częścią skrzydła „C” z bezpośrednim połączeniem ze skrzydłem „B” – głównym traktem komunikacyjnym placówki (hol windowy). Zapewnia to optymalne skomunikowanie z pozostałymi oddziałami szpitalnymi oraz proste drogi komunikacyjne z newralgicznych oddziałów, takich jak szpitalny oddział ratunkowy. W ramach zamówienia planuje się również wymianę istniejącego dźwigu szpitalnego (oznaczonego w części rysunkowej symbolem W1), co usprawni komunikację pionową.

Szczegółowy zakres zgodnie z pozostałymi punktami części opisowej, wymaganiami zamawiającego oraz częścią rysunkową (koncepcją pokazującą projektowany układ pomieszczeń). Zakres określony w niniejszym PFU należy czytać komplementarnie w odniesieniu do wszystkich poszczególnych rozdziałów łącznie oraz z załącznikami. Należy pamiętać, że poszczególne różne punkty programu uzupełniają się wzajemnie w zakresie opisanego i wyjaśnienia zadania.

Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, który opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji, z zastosowaniem obowiązujących przepisów wymienionych w części informacyjnej niniejszego opracowania, w tym w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2023r. poz. 682)
- 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. z 2021r. poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2022r. poz. 1225)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (tekst jednolity Dz. U. z 2022r. poz. 402)

Inwestor nie przewiduje nadbudowy o kolejną kondygnację.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Powierzchnia przeznaczona pod realizację planowanej inwestycji jest wystarczająca dla zlokalizowania zadanego przez użytkownika programu funkcjonalno-użytkowego. Należy uwzględnić ewentualny demontaż istniejących instalacji i urządzeń, wyposażenia technicznego i technologicznego oraz ich ewentualne przeniesienie (np. przeniesienie jednostek zewnętrznych klimatyzatorów obecnie usytuowanych na dachu łącznika na 1 piętrze).

Obiekt jest funkcjonującym szpitalem i dlatego wszystkie prace należy zaprojektować tak, aby w minimalnym stopniu powodowały uciążliwość w bieżącej eksploatacji obiektu i maksymalnie skrócić okres budowy. Konieczne, czasowe wyłączenie części budynku z użytkowania, należy ograniczyć do niezbędnego minimum, po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym. Wykonawca ma obowiązek dokonywania uzgodnień harmonogramu wykonania poszczególnych prac z Zamawiającym, zarówno

na etapie projektowania jak i wykonawstwa. Zamawiający zastrzega sobie prawo do ingerowania w przyjęty harmonogram realizacji zadania na każdym etapie inwestycji.

Wszystkie prace mają być wykonywane „na ruchu” nie przewiduje się zamknięcia żadnego oddziału jedynie częściowe wyłączenia pomieszczeń.

Zamawiający nie posiada decyzji o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego. Zamawiający uzyska decyzję we własnym zakresie.

Zaplecze budowy może zostać usytuowane z a budynkiem C.

Dla transportu pracowników na czas robót budowlanych inwestor udostępni windę. Transport materiałów za pomocą zewnętrznej windy lub dźwigu.

Planowana nadbudowa nie wpłynie na linię nalotów dla sąsiadującego lądowiska dla helikopterów.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Nadbudowa została rozplanowana w licu ścian zewnętrznych kondygnacji niższych – bez nadwieszeń oraz bez zmiany powierzchni zabudowy, co przełoży się na efektywność ekonomiczną i energetyczną. Kontynuuje się prostą formę istniejącego budynku zarówno w rozwiązaniach przestrzennych, jak i materiałowych. Nie przewiduje się docieplania niższych części budynku w celu dostosowania do obecnych wymogów warunków technicznych, w przypadku gdyby izolacyjność istniejących przegród okazała się niewystarczająca.

W części centralnej nadbudowy stanowiącej łącznik z istniejącymi budynkami szpitala zlokalizowane zostaną m.in. pomieszczenia personelu, lekarzy, sala odpraw oraz poczekalnia rodzin. Przez tę część przylegającą bezpośrednio do skrzydła „B” prowadzić będzie trakt komunikacyjny do bloku oraz zlokalizowanej przy nim sali wybudzeń. Do traktu przylegać będzie klatka schodowa i pion windowy (nadbudowa istniejących). Sam blok operacyjny umiejscowiony we wschodniej części skrzydła „C” składać się będzie z pięciu sal operacyjnych, niezbędnego zaplecza logistycznego i socjalnego. Wejście do bloku prowadzić będzie przez służbę pacjenta oraz przez szatnie przelotowe dla personelu. Zakres ingerencji w istniejący budynek B po wykonaniu nadbudowy łącznika - oprócz przebicia przez istniejącą ścianę zewnętrzną istniejącego bloku budynku obejmuje wyburzenie ścian działowych oraz adaptację na korytarz w zakresie wykonania posadzek, ścian oraz wszystkich instalacji. Należy nawiązać do istniejących rozwiązań materiałowych.

Przyjęte rozwiązania funkcjonalne i komunikacyjne pozwolą na realizację przyszłych inwestycji w obrębie obiektu, takich jak kontynuację nadbudowy skrzydła „C” na potrzeby centralnej sterylizatorni, która znalazłaby się w bezpośredniej bliskości bloku.

Blok Operacyjny zaprojektowano na 5 sal operacyjnych. Każda z sal ma inne przeznaczenie, wyodrębniono sale operacyjne:

- 1) laryngologiczną
- 2) chirurgiczną
- 3) ortopedyczną
- 4) ginekologiczno-urologiczną
- 5) salę „ostrą”

Każda z sal musi być wyposażona zgodnie z załączonym zestawieniem sprzętu i wyposażenia odpowiednio do swojego przeznaczenia. Do głównego wyposażenia należą kolumny sufitowe (anestezjologiczne), lampa operacyjna bezcieniowa.

W salach operacyjnych należy przewidzieć obciążenia użytkowe od kolumn, lamp i monitorów mocowanych do sufitu. Nie dopuszcza się jakiegokolwiek „bujania” urządzeń.

Nie dopuszcza się zastosowanie dodatkowych słupów w salach operacyjnych.

Lekarze na salę wchodzić przez pomieszczenie przygotowania lekarzy. Znajdzie się tam umywalka chirurgiczna z bateriami umożliwiającymi ich użycie bez kontaktu z dłonią, pojemniki na środki dezynfekcyjne oraz regały z pakietami z bielizną operacyjną (buty, maseczki, fartuchy). Jedno pomieszczenie przygotowania lekarzy przyporządkowane jest dwóm salom operacyjnym (z wyjątkiem

sali laryngologicznej, która posiada własne pom. przygotowania).

Personel bloku operacyjnego wchodzić będzie na blok przez śluzę szatniowe przepustowe z przelotowym węzłem sanitarnym. Umywalnie muszą zostać wyposażone w umywalki i natryski, szatnie czysta i brudna odpowiednio w szafki na odzież oraz automaty podawcze z bielizną czystą oraz odbiorcze na zużyte fartuchy i buty.

Pacjent na blok wjeżdżać będzie przez śluzę umożliwiającą przełożenie pacjenta z łóżka szpitalnego na blat / wózek. Za śluzą pacjenta organizuje się punkt przygotowania pacjenta wspólny dla wszystkich sal operacyjnych. Punkt musi być wyposażony w blat – stanowisko przygotowawcze. Punkt przygotowania pacjenta musi być wyposażony w meble medyczne, lampę zabiegową sufitową oraz niezbędne media: gniazda gazowe i elektryczne.

W drodze powrotnej pacjenta można przewieźć bezpośrednio poprzez śluzę do sali wybudzeń.

Dostępne ze śluzy pacjenta pomieszczenie mycia wózków służyć będzie myciu i dezynfekcji. Brudny blat/wózek, na którym przewożony jest pacjent po zabiegu, trafia do mycia (pom. mycia wózków) przy pomocy centrali dezynfekcyjnej oraz następnie do pomieszczenia suszenia (sprężone powietrze). Z tego pomieszczenia czysty blat/wózek transportowany jest do śluzy by posłużyć transportowi kolejnego pacjenta.

W śluzie, myciu i suszeniu wózków, w sali wybudzeń i salach operacyjnych przewidziano drzwi przesuwne automatyczne (sposób aktywacji drzwi do uzgodnienia z Zamawiającym), co usprawnia transport. Drzwi rozwierane w komunikacji ogólnej przy klatce schodowej i na granicy stref należy przewidzieć jako stale otwarte, zamykane w razie pożaru (np. poprzez elektrozamykacze, z wpięciem do SSP). Rozwiązanie takie pozwala zoptymalizować czas przewożenia pacjentów na blok operacyjny.

Poza obszarem bloku, ale w bliskości śluzy zaprojektowano pomieszczenie ścielenia i poczekalni łóżek. Świeżo pościelone łóżko trafia do śluzy i tam czeka na pacjenta po zabiegu.

Sala wybudzeń zaplanowana została na 5 stanowisk wybudzeniowych z bezpośrednim nadzorem pielęgniarskim.

Stanowiska powinny zostać wyposażone zgodnie z rozporządzeniem 16 grudnia 2016 r. w sprawie standardu organizacyjnego opieki zdrowotnej w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 332). Punkt pielęgniarski zaprojektowano w taki sposób, aby pielęgniarka miała możliwość bezpośredniej obserwacji pacjenta. Ponadto stanowisko wyposażone będzie w monitor centralny, na którym personel może obserwować oraz rejestrować funkcje życiowe pacjentów. W bliskiej odległości od sali dostępny jest brudownik, wyposażony w umywalkę, płuczkę-dezynfektor lub urządzenie do dekontaminacji oraz utylizacji wkładów jednorazowych wraz z zawartością.

Poza wymienionymi pomieszczeniami na bloku zaprojektowano:

- magazyn sprzętu i aparatury,
- magazyn czystej bielizny,
- magazyn tymczasowego przechowywania brudnej bielizny (przy przygotowaniu pacjenta),
- magazyn podręczny dostępny bezpośrednio z sal operacyjnych ostrej i ginekologiczno-urologicznej,
- pokoje personelu: socjalny z pomieszczeniem higieniczno-sanitarnym, pielęgniarki oddziałowej,
- sanitariaty personelu,
- pomieszczenie porządkowe.

Blok zaprojektowany został bez części brudnej. Ruch materiałów i instrumentów pooperacyjnych odbywa się tą samą drogą, co ruch materiałów wjeżdżających (przez śluzę). Do transportu używać się będzie hermetycznych pojemników. Rozwiązanie jest zgodne z zapisami Rozporządzenia Ministra

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

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe
Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń i ich funkcja

NR	NAZWA	POW. NETTO		
		UŻYTKOWA	RUCHU	USŁUG
BLOK OPERACYJNY				
BO.01	SZATNIA D.BR.	18,1		
BO.02	SZATNIA M.BR.	16,08		
BO.03	UMYW.D.	11		
BO.04	SZAT.CZ.D.	11,11		
BO.04	UMYW.M.	11		
BO.05	SZAT.CZ.M.	6,88		
BO.06	PRZEDS.	3,84		
BO.07	ŚLUZA PAC.	17,97		
BO.08	MYCIE WÓZKÓW	12,73		
BO.09	SUSZ.WÓZKÓW	12,87		
BO.10	PRZYG.PACJENTA	9,83		
BO.11	MAG.BIEL.BR.	12,87		
BO.12	MAG.BIEL.CZYST.	18,82		
BO.13	POK.ODDZ.	17,01		
BO.14	WC PER.M.	8,76		
BO.15	POK.PERSONELU	21,79		
BO.16	P.HIG.-SANIT.	7,89		
BO.17	WC PER.D.	6,68		
BO.18	PRZYG.LEK.	7,93		
BO.19	S.OPER. LARYNGOLOGICZNA	39,67		
BO.20	S.OPER. CHIRURGICZNA	39,67		
BO.21	PRZYG.LEKARZY	9,47		
BO.22	S.OPER. ORTOPEDYCZNA	39,67		
BO.23	P.PORZ.	3,94		
BO.24	M.SPRZ. I APARAT.	17,67		
BO.25	S.OPER. GINEKOLOGICZNO-UROLOG.	39,67		
BO.26	MAGAZYN	11,14		
BO.27	PRZYG.LEK.	11,14		
BO.28	SALA OPERACYJNA OSTRA	39,67		
BO.29	KOMUNIKACJA		86,42	
BO.30	KL.SCHOD.		24,17	
SUMA:		484,87	110,59	0
ŁĄCZNIK - POWIERZCHNIE WSPÓLNE				
PW.01	POCZEK.RODZIN	11,43		
PW.02	POK.ROZMÓW	13,96		

PW.03	POK.LEKARZY	13,96		
PW.04	POK.PERSONELU	24,14		
PW.05	P.TECH.			5,07
PW.06	P.PORZ.	8,04		
PW.07	SEKRETARIAT	14,03		
PW.08	POK.ORDYNATORA	14,03		
PW.09	SALA ODPRAW	24,25		
PW.10	P.TECH.			6,6
PW.11	POCZEK ŁÓŻ. / ŚCIEL. ŁÓŻ.	22,37		
PW.12	BRUDOWNIK	7,75		
PW.13	MAG.	3,83		
PW.14	POK.SOCJ.PERS.	16,92		
PW.15	WC PERS.	4,94		
PW.16	SALA WYBUDZEŃ	96,38		
PW.17	PRZEDS.		20,87	
PW.18	KOMUNIKACJA		45,29	
PW.19	KL.SCHOD.		47,13	
PW.20	KOM.	48,94		
SUMA:		324,97	113,29	11,67
ŁĄCZNIE:		809,84	223,88	11,67
ŁĄCZNIE POW. NETTO:		1045,39		

Inwestor nie przewiduje zmiany kubatury sal, nie wymaga, aby zastosowane rozwiązanie konstrukcyjne pozwalało w przyszłości na zmianę aranżacji ścian wewnątrz bloku operacyjnego. Zastosowane rozwiązanie ma umożliwić łatwe i szybkie doprowadzenie instalacji w przypadku zmiany rodzaju zabiegów wykonywanych na salach.

[Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto](#)

Powierzchnia netto 1045,39 m²

W tym:

Powierzchnia użytkowa podstawowa: 809,84 m²
Powierzchnia ruchu: 223,88 m² (21%)
Powierzchnia pomieszczeń technicznych: 11,67 m²

Powierzchnia całkowita: ok. 1 198,2 m²

Kubatura ok. 5 751,4 m³

[Inne powierzchnie, które nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników](#)

Poza pomieszczeniami opisanymi powyżej należy przewidzieć remont powierzchni przyległej do zakresu nadbudowy w komunikacji w skrzydle „B” oraz pomieszczenia techniczne na potrzeby obsługi nowoprojektowanego bloku operacyjnego. Dopuszcza się lokalizację pomieszczeń technicznych na dachu nadbudowy. Dopuszcza się wyodrębnienie pomieszczeń technicznych w obszarze klatki schodowej na pozostałych kondygnacjach budynku zgodnie ze schematem w części rysunkowej. Szczegółowe rozwiązanie należy określić na etapie wykonywania projektu budowlanego.

Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Przyjęte przez niniejszy program funkcjonalno-użytkowy powierzchnie określają optymalne ich wartości. Uwarunkowania płynące z konieczności dostosowań projektu do stanu istniejącego, mogą wpłynąć na konieczność zmiany tych wartości.

Przyjmuje się, że wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur nie mogą przekroczyć 5 % podanych powyżej wartości, zarówno jednostkowych jak i całościowych. (z wyłączeniem powierzchni sal operacyjnych – podane wartości należy traktować jako minimalne)

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Przygotowanie terenu budowy

Należy przewidzieć w dokumentacji projektowej wykonanie wszelkich prac wynikających z konieczności usunięcia pojawiających się w trakcie realizacji Inwestycji kolizji robót z istniejącą infrastrukturą.

Teren budowy i składowania materiałów budowlanych powinien być ograniczony do obszaru rozbudowy oraz obszarów przylegających, w których niezbędne będą interwencje związane z przejściami instalacji technicznych obsługujących inwestycję.

Szczegóły dotyczące przygotowania terenu budowy, zasilania budowy w media, organizacji zaplecza logistycznego, biurowego i socjalnego dla Wykonawcy zostaną uzgodnione z Inwestorem na etapie realizacji.

Zmiany terenu zewnętrznego budynku C związane z koniecznością wykonania przedmiotowego zadania (np. posadowienie agregatu prądotwórczego, wykonanie instalacji) zawarte są w zakresie zadania.

Lokalizacja agregatu prądotwórczego do uzgodnienia w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej.

2.2. Architektura

Wyburzenia

Prace rozbiórkowe będą obejmowały wykonanie przebić przez ściany zewnętrzne skrzydła „B” celem skomunikowania istniejącego budynku z projektowaną rozbudową, wykonanie otworowań instalacyjnych w ścianach i stropach (skrzydła „B” i „C”), wyburzenie stropu istniejącej klatki schodowej i szybu windowego w skrzydle „C” celem ich nadbudowy. Ponadto przewiduje się m.in.:

- Demontaż istniejących instalacji celem dostosowania do projektu bloku
- Przebicie nowych otworów drzwiowych i instalacyjnych
- Wykonanie otworowania na potrzeby montażu wentylacji mechanicznej i pozostałych instalacji technicznych
- Demontaż istniejących warstw stropodachu (skrzydło „C”)

Uwaga:

Rozbiórki, usunięcie ewentualnych kolizji, sprawdzenie stanu technicznego elementów istniejących należy uwzględnić w kosztach zadania.

Jeżeli w toku prac zostaną naruszone istniejące pomieszczenia nieobjęte zakresem niniejszego opracowania, należy wykonać prace podlegające na przywróceniu / odtworzeniu stanu pierwotnego.

Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne gipsowo-kartonowe:

Ściany z płyt gipsowo-kartonowych na metalowej konstrukcji nośnej z dwustronnie montowanymi okładzinami z płyt dwuwarstwowych zgodnie z opisem wytycznych technologicznych dla

poszczególnych pomieszczeń.

Ścianki działowe projektuje się jako systemowe na stelażu stalowym 10cm z wypełnieniem z wełną skalną, w okładzinie 2 x płyta GK obustronnie.

Wymagania ogólne:

- Stosować rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wyłącznie jednego systemu;
- Niedopuszczalne jest stosowanie w ścianie materiałów i rozwiązań poza systemowych oraz niejednorodnych systemowo;
- Wszystkie prace wykonywać w oparciu o pisemne instrukcje i zalecenia wykonawcze producenta wybranego systemu, z zastosowaniem właściwych systemowych materiałów i komponentów uzupełniających w zgodzie ze wszystkimi stosownymi certyfikatami dopuszczeniowymi;
- Konstrukcja, zastosowane materiały i komponenty ściany zależne są od funkcji pomieszczenia, jego wielkości i położenia w budynku;
- Ściany o wymaganiach w zakresie ochrony przeciwpożarowej budować z zastosowaniem płyt ognioodpornych GKF w dostosowaniu do wszelkich wymogów systemowych i zgodnie ze stosownymi certyfikatami dopuszczeniowymi;
- Ściany w obszarach mokrych budować z zastosowaniem płyt wodoodpornych GKBI lub GKFI;
- W ściany instalacyjne wbudowane rozprowadzenia instalacji sanitarnych, urządzenia sanitarne, zawory czerpalne itp.;
- W miejscach w których płaszczyzna ściany GK przechodzi w płaszczyznę innych elementów budowlanych zewnętrzna warstwa płyt ma stanowić jedną płaszczyznę z okładziną GK tych elementów
- Na styku ściany GK i okładziny GK ściany murowanej (żelbetowej) wykonać dylatację wypełnioną elastycznymi masami silikonowymi.
- Należy przewidzieć miejscowe wzmocnienia lub ściany zapewniające nośność min. 0.17kN na pojedynczy wkręt zamocować jakiś cięższy element do ściany, np. klimatyzator, szafkę z narzędziami medycznymi, itp.

Ściany działowe mogą być wykonana jako ściany nośne.

Izolacja akustyczna:

- Izolacyjność akustyczna zapewniona przez zastosowanie wypełnienia wewnętrznych przestrzeni między konstrukcją nośną ścian płytami z wełny mineralnej;
- Na stykach ścian pomiędzy sobą, stykach z posadzkami, stropami, sufitami podwieszonymi oraz innymi elementami budowlanymi należy stosować rozwiązania systemowe z zastosowaniem właściwych materiałów i przekładek;

Konstrukcja:

- ile nie zaznaczono inaczej, ściany budowane na pełną wysokość pomieszczenia w konstrukcji strop-strop;
- Profile stalowe mocowane do stropu, posadzki i do ścian sąsiadujących, z uwzględnieniem ugięcia stropów konstrukcyjnych;
- Szerokość profili konstrukcyjnych oraz ich rozstaw zależne od wysokości i funkcji ściany w pomieszczeniu;
- W ścianach budowanych z podwójną warstwą płyt GK, płyty układane na mijankę;
- W ścianach instalacyjnych profile nośne ściany z rozstawem umożliwiającym montaż przyłączy i stelaży montażowych;
- Ściany instalacyjne usztywniane poprzecznie montowanymi pasami z płyt GK;
- Miejsca montażu przyborów sanitarnych wzmocniane profilami stalowymi.
- W miejscach osadzania drzwi wzmocnione profile konstrukcyjne mocowane do stropu i podłogi oraz profile nadprożowe;
- We wszystkich przełamaniach geometrii zastosować systemowe wykończeniowe profile wzmocniające;

- Wszystkie styki płyt oraz przełamania geometrii zabezpieczyć systemowymi taśmami uszczelniającymi, zaszpachlować masami gipsowymi i wyszlifować;
- Rozstaw słupków konstrukcji należy dostosować do wysokości ściany;

Uszczelnienia:

- Uszczelnienia przeciwpożarowe z zastosowaniem systemowych taśm uszczelniających, układanie taśm w sposób ciągły pod konstrukcją ściany po jej obwodzie i na wszystkich stykach.
- Wszystkie styki i przełamania geometryczne wypełniane masami silikonowymi
- Na styku ściany i sufitu należy zastosować rozwiązania systemowe zapewniające kompensację ugięć stropów.
- Na całej powierzchni ścian, ich obwodzie, stykach, przejściach instalacyjnych, szczelinach dylatacyjnych i kompensacyjnych zapewnić cechę dymoszczelności.

Ściany wewnętrzne murowane

- Dopuszcza się projektowanie ścianek wykonanych z cegły pełnej lub dziurawki np. w uzupełnieniach ścian istniejących.

Ściany wewnętrzne sal operacyjnych

Ściany 4 sal - wykonać z wykończeniem z wykładziny PCV z przeznaczeniem na sale operacyjne.

Ściany 1 sali (**ostrej**) wykonać w systemie zabudowy z paneli ze stali nierdzewnej chromowo-niklowej, panele dzielone: panel dolny ze stali nierdzewnej do wysokości minimum 110 cm, panel górny ocynkowany malowany proszkowo.

Kolorystykę należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektowym.

Elewacje

Elewacje nadbudowy należy wykonać w technologii lekko-mokrej (BSO) analogicznie do elewacji istniejącej (ocieplonej styropianem). Ocieplenie ze styropianu, w pasach oddzielenia pożarowego z wełny mineralnej. Okna zewnętrzne aluminiowe w systemie wybranego producenta. Dopuszcza się zastosowanie stolarki okiennej zewnętrznej z PCV. Parapety wewnętrzne z konglomeratu gr. min. 2cm.

Dźwig szpitalny

Zaprojektowano wymianę istniejącego dźwigu (dostawa i montaż nowego), z nadbudową istniejącego szybu. Dźwig musi być przystosowany do przewożenia łóżek.

Minimalne parametry:

- Rodzaj dźwigu: Szpitalny
- Udźwig: 1600 kg / 21 osób
- Prędkość jazdy kabiny: min. 0,50 m/s
- Wewnętrzne wymiary kabiny: Szerokość 1400 mm; Głębokość 2400 mm; Wysokość 2200 mm

Wykończenia ze stali nierdzewnej, poręcze na bocznych i tylnej ścianie (profil okrągły, stal nierdzewna szczotkowana), odboje ze stali nierdzewnej.

Ochrona przeciwpożarowa

Budynek zaliczony do kategorii ZL II zagrożenia ludzi musi spełniać wymagania jak dla klasy B odporności pożarowej. Wymagana klasa odporności pożarowej B, narzuca zastosowanie elementów nierozprzestrzeniających ognia o klasie odporności ogniowej, podanej w poniższej tabeli.

Lp.	Elementy budynku	Klasa odporności
-----	------------------	------------------

		pożarowej „B”
1	Główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciąg, ramy)	R 120
2	Stropy	REI 60
3	Ściany zewnętrzne	EI 60
4	Ściany wewnętrzne	EI 30
5	Konstrukcja dachu	R 30
6	Przekrycie dachu	RE 30
7	Biegi i spoczniki klatki schodowej	R 60

Nowa kondygnacja musi zostać wydzielona jako odrębna strefa pożarowa. W razie stwierdzenia, że niższe kondygnacje nie spełniają wymogu głównej konstrukcji nośnej R 120. Wykonawca musi przewidzieć i wycenić konieczność zabezpieczenia konstrukcji nośnej niższych kondygnacji dla wymogów klasy B (R 120) lub przewidzieć inne rozwiązanie umożliwiające realizację Inwestycji zgodnie z przepisami np. wykonanie ekspertyzy ppoż. Szczegółowe warunki ochrony przeciwpożarowej należy określić na etapie projektu budowlanego.

Nowa kondygnacja powinna zostać wydzielona jako odrębna strefa pożarowa. W razie stwierdzenia, że niższe kondygnacje nie spełniają wymogu głównej konstrukcji nośnej R120 - należy przewidzieć konieczność zabezpieczenia konstrukcji nośnej niższych kondygnacji dla wymogów klasy B (R 120) lub przewidzieć inne rozwiązanie umożliwiające realizację Inwestycji zgodnie z przepisami (np. ekspertyza ppoż.).

Elementy takie jak klapy ppoż. czy drzwi ppoż. Należy montować w przegrodzie posiadającej odpowiednią klasę odporności ogniowej. Dopuszczany jest montaż poza przegrodą o ile dany producent posiada odpowiednie zapisy dotyczące miejsca jego instalacji w krajowej ocenie technicznej lub europejskiej aprobaty technicznej.

2.3. Konstrukcja

Konstrukcję budynku należy wykonać w technologii szkieletu stalowego cienkościennego. Inwestor dopuszcza wykonanie nadbudowy istniejących klatek oraz szybu w innej technologii np. żelbetowej.

Opis systemu konstrukcji budynku w technologii szkieletu stalowego cienkościennego

W systemie budownictwa wykorzystującego lekki szkielet stalowy z profili zimnogiętych Projekt konstrukcji musi zostać opracowany na opracowywany na licencjonowanym oprogramowaniu 3D, który umożliwia wysyłanie danych do produkcji. System oparty z ocynkowane taśmy stalowej o różnych grubościach (1,2mm lub 1,6mm) precyzyjnie wygina profile oraz dokonuje ich obróbki dla danego zamówienia. Cięcie na wymiar, wycinanie, wyoblina, zagniatanie jak i nadruk są wykonywane automatycznie w czasie produkcji.

System konstrukcji musi umożliwiać wycięte otworów w profilach na przeprowadzenie np. instalacji wewnętrznych.

Obiekty w lekkim szkielecie stalowym muszą charakteryzować się dużą dokładnością wykonania, (elementy docinane co do milimetra).

Dopuszcza się wykonanie szkieletu z zwykłych cienkościennej profili ocynkowanych łączonych na budowie wkrętami lub nitami pod warunkiem zachowania pozostałych wymogów określonych w PFU.

W przypadku miejsc o zwiększonych obciążeniach Zmawiający dopuszcza zastosowanie profili ze stali gorącowalcowanej. Projekt wykonawczy konstrukcji po stronie Wykonawcy.

Profile cienkościenne

Profile cienkościenne wykonywane z blachy stalowej konstrukcyjnej ocynkowanej ogniowo powłoką 275 g/m² o gatunku G350 oraz o grubości 1,2 mm lub 1.6 mm.

System musi posiadać aprobatę techniczną, krajową ocenę techniczną lub europejską aprobatę techniczną do zastosowania w budownictwie oraz certyfikat lub badania potwierdzające

ognioodporność w klasie min REI120 (wydane przez jednostkę notyfikowaną)
Pojedyncze elementy łączone w fabryce za pomocą wkrętów w różnego rodzaju układy ram i kratownic o rozmiarach umożliwiających transport do placu budowy. W przypadku gdy prefabrykowane elementy przekraczałyby dopuszczalne limity transportowe, dopuszcza się prefabrykację paczkowanych profili na budowie.

Elementy systemu konstrukcyjnego tzn. moduły ścienne, stropowe, kratownice dachowe, płaszczyzny połaciowe łączone na budowie za pomocą wkrętów.

Główne elementy systemu konstrukcyjnego

Wykorzystuje się 4 podstawowe typy prefabrykatów:

- panele ścienne
- belki stropowe
- dźwigary dachowe
- panele dachowe

Konstrukcja ścian

Grubość konstrukcyjna ścian wynosi 10cm. Typowy rozstaw słupków konstrukcyjnych dopasowany jest do zamocowania okładzin i wynosi 60 cm, a tam gdzie wynika to z wymagań nośności konstrukcyjnej stosować gęstsze rozstawy np. 40cm, bądź słupki złożone z dwóch lub więcej profili. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie jest wymagana żadna dodatkowa podkonstrukcja, umożliwiająca zamocowanie okładzin.

Zaleca się przyjmować wymiary osiowe głównych ścian konstrukcyjnych, jako wielokrotność 60 cm. Również szerokości otworów okiennych i drzwiowych zaleca się projektować z wykorzystaniem przyjętego modułu (np. 60cm). Nadproża okienne, drzwiowe oraz podciągi, projektuje się jako systemowe kratownice, o wysokościach ustalanych indywidualnie jednak nie mniejszych niż 25cm. Typowe nadproża mieszczą się w przedziale 25-40cm.

Ściany zewnętrzne

W ścianach zewnętrznych wyszczególniono 3 główne warstwy:

- okładziny wewnętrzne
- konstrukcja nośna
- zewnętrzne warstwy wykończeniowe

Okładziny wewnętrzne:

Najczęściej wykorzystywane materiały to płyty OSB lub GK

Grubość jest zależna od ilości warstw oraz grubości okładzin, zaleca się przyjmować grubość 2,5/3cm (dwie okładziny, paroizolacja pomiędzy warstwami).

Konstrukcja nośna:

Konstrukcję nośną stanowią panele prefabrykowane grubości 10cm, osie tej warstwy należy przyjmować jako główne osie konstrukcyjne, dodatkowo wolna przestrzeń wypełniona jest izolacją termiczną w formie wełny mineralnej bądź pianki natryskowej PIR/PUR.

Zewnętrzne warstwy wykończeniowe:

Pierwszą składową tej warstwy jest okładzina zewnętrzna mocowana do konstrukcji rodzaj według dostawcy systemu. Kolejną powłoką jest izolacja termiczna (standardowo ~15cm styropianu/wełny/pianki PUR). Jako ostatnią warstwę, typowo wykorzystuje się tynk mineralny/akrylowy, na siatce z klejem. Grubość tej warstwy znajduje się w przedziale 17-19cm. Przeciętnie grubości przegród mieszczą się w przedziale 29,5÷32cm (przy założeniu izolacji termicznej o łącznej grubości 25cm).

Po zastosowaniu odpowiednich okładzin przegrody muszą spełniać wymagania przeciwpożarowe w klasie REI120.

Ściany działowe

Jako okładziny ścian działowych, stosuje się podobne materiały, jak w przypadku okładzin wewnętrznych ścian zewnętrznych (najczęściej wykorzystywane są płyty OSB, G-K, itd.). Grubość okładzin wynika z liczby warstw oraz zastosowanych płyt. Zaleca się zakładać grubość $2,5 \div 3,0$ cm na każdą stronę (dwie okładziny) panelu konstrukcyjnego. Przegrody wewnętrzne nie wymagają paroizolacji. Prefabrykowane panele ściennne, pozwalają na bezpośredni montaż okładzin bez stosowania dodatkowych stelaży. Panele ściennne należy wypełnić wełną akustyczną. Łączna grubość przegrody ściany działowej, wraz z okładzinami wynosi $\sim 12,5$ cm (jedna warstwa okładzin) lub $14 \div 15$ cm (dwie warstwy okładzin).

Ściany działowe można wykonać w standardzie REI60 lub REI120, stosując odpowiedni dobór okładzin zgodnie z Klasyfikacją ITB nr 0885/17Z00NZP pkt.2.2. lub równoważną w zakresie odporności ogniowej.

Stropy

Projektowane rozpiętości stropów w budynku nie powinny przekraczać 12m. Wysokości belek stropowych wynoszą przeciętnie $25 \div 40$ cm stosownie do rozpiętości. Najczęściej spotykany rozstaw belek stropowych wynosi 60cm, w szczególnych przypadkach stosuje się mniejsze rozstawy belek stropowych np. 40cm. Zaleca się stosowanie sufitów podwieszanych. Łączna grubość warstw sufitowych wraz z podkonstrukcją wynosi 6-9cm. Najczęściej stosowany wariant okładzin górnych zakłada wykorzystanie płyt podłogowych OSB (1×22 mm lub 2×12 mm). Istnieje również możliwość wykonania posadzki betonowej. Inne rozwiązania wymagają konsultacji z konstruktorem.

Po zastosowaniu odpowiednich okładzin przegrody mogą spełniać wymagania przeciwpożarowe w klasie REI60 oraz REI120. Szczegółowe informacje odnośnie warstw i zastosowanych materiałów dla stropów umieszczone są w Klasyfikacji ITB w zakresie odporności ogniowej nr 02194/17/Z00NZP lub równoważnej. Klasyfikacja wymieniona przykładowo. Zastosowany system konstrukcji musi posiadać opowiedzenie dopuszczenia do zastosowania w budownictwie (w tym posiadać badania lub klasyfikację potwierdzające odpowiednią klasę odporności ogniowej wydane przez jednostkę notyfikowaną).

Projekt konstrukcji nowego stropu musi przewidzieć obciążenie minimum 5 kN/m^2 w tym - sposób montażu oraz obciążenia generowane przez wyposażenie medyczne. Wartości dla stropodachu należy przyjąć po dobraniu wszystkich urządzeń na etapie projektu wykonawczego. Należy przewidzieć nośność stropu (podłogi) -w szczególności w pomieszczeniach magazynowych, na poziomie 5 kN/m^2 . Dobór technologii wzmocnienia stropu należy do Wykonawcy.

Należy wykonać wzmocnienie stropodachu istniejącego.

2.4. Wykończenie pomieszczeń

Należy stosować standard jakości wykończeń zapewniający trwałość i higienę odpowiedni do zastosowania w budynku szpitalnym o dużej intensywności ruchu (o warstwie użytkowej gr. min. 2mm). Należy spełnić wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Wszystkie rozwiązania, dobór materiałów wraz z kolorystyką muszą być uzgodnione z Zamawiającym. W zależności od przeznaczenia pomieszczeń przewidzieć należy różne wykończenia ścian, podłóg i sufitów odpowiednie do specyficznych wymagań funkcjonalno-użytkowych.

Wysokość pomieszczeń należy przyjąć zgodnie z warunkami technicznymi i BHP. Przestrzeń instalacyjna nad sufitem podwieszanym dostosowana do instalacji. Dopuszcza się sufity tynkowane w przypadku braku instalacji przewidzianych do zakrycia.

Posadzki

Podłogi wykonuje się z materiałów umożliwiających ich mycie i dezynfekcję. Zastosowane wykładziny powinny być odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz powinny być łączone w sposób niezmienny

równości i gładkości powierzchni.

Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszczelinowy ułatwiający mycie i dezynfekcję.

W projektowanych pomieszczeniach należy zaprojektować wykładziny rulonowe, w tym prądoprzewodzące: min. sale operacyjne.

Wymagania ogólne:

Wysoka odporność na ścieranie, zabrudzenia, czyszczące środki chemiczne, dobre właściwości antyelektrostatyczne: wykładzina homogeniczna typ 1, klasa użytkowa 34/43, antypoślizgowość min. R9 (w pom. mokrych min. R10, w strefach natrysków dedykowane do kontaktu z gołą stopą).

Wykładzina z rolki lub w arkuszach, układana na wyrównanym, zagruntowanym podłożu. Wykładziny podłogowe należy układać w taki sposób, aby w gotowej wykładzinie nie występowały różnice wysokości. Podłoże pokryte środkiem zwiększającym przyczepność wykładziny do podłoża.

Cokoły, w zależności od rodzaju pomieszczeń, wykonywane poprzez wywiniecie wykładziny na ścianę do wysokości 10cm, również dla pomieszczeń w których wykończenie wykładziną przewidziano na pełną wysokość ściany (do wykończonego sufitu w pomieszczeniach specyficznych i mokrych).

Narożniki styku podłogi ze ścianą należy wykonać na listwach wyobleniowych, wg zaleceń producenta. Stosować wyłącznie spawy w kolorze wykładziny.

W przypadku wystąpienia znacznych nierówności podłoża należy te nierówności usunąć poprzez piaskowanie lub frezowanie.

Należy stosować materiały o jednakowej kolorystyce, uzgodnionej z projektantem i pochodzące z jednej partii produkcyjnej, z taką samą strukturą powierzchni. Odchylenia w kolorystyce i we wzorach ewentualnie we własnościach powierzchni przerabianej podłogi powodują wymianę całej powierzchni pomieszczenia.

Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

Ściany

Do pokrycia ścian należy stosować materiały nieszkodliwe dla organizmu ludzkiego posiadające wymagane atesty i dopuszczenia stosowania w obiektach medycznych. Ściany powinny być gładkie, wykończone materiałami umożliwiającymi ich mycie i dezynfekcję.

W miejscach występowania umywalk, zlewów ściany należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Ściany należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi: w ciągach komunikacyjnych, szluzach, przygotowaniu pacjenta ściany zabezpieczone od cokołu do wysokości 100cm homogeniczną winylową okładziną ścienną, narożniki wypukłe zabezpieczone odbojnikami narożnymi PVC lub kątownikami ze stali nierdzewnej do wysokości 150cm.

Wymagania ogólne – malowanie:

Ściany w pomieszczeniach wykończone higieniczną farbą akrylową na podłożu z tynków cementowych klasy III, ze wzmocnieniami załamań i naroży, grubość tynku 1-1,5 cm.

Wykończenie ścian do wysokości sufitów podwieszanych.

Powyżej sufitu ściany i sufity tynkowane i malowane.

Materiały stosowane do wykańczania ścian, środki gruntujące, rozpuszczalniki powinny stanowić zestaw produktów jednego producenta oraz posiadać aktualne atesty higieniczne, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w służbie zdrowia.

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić należy stan techniczny podłoża do malowania to znaczy; jego czystość, gładkość, równość, występowanie plam, przebarwień powierzchni oraz wilgotność podłoża.

Grunt do podłoża jednosystemowy, pochodzący łącznie z farbą od jednego producenta, zalecany jako produkt do zastosowania farbą wierzchniego krycia.

Farby elastyczne, odporne na działanie światła i częste intensywne zanieczyszczenie, farba lateksowa-półmatowa, właściwa do pomieszczeń o intensywnym użytkowaniu i zanieczyszczeniu, zmywalne, przepuszczające parę wodną.

Podczas nanoszenia farb należy do minimum ograniczyć występowanie przewietrzania i przeciągów.

Wszystkie warstwy malarskie nanosić wałkami, pędzlami a w przypadku dużych powierzchni agregatami malarskimi.

Powłoki nanosić przy odpowiedniej wymaganej przepisami i zaleceniami producenta wilgotności, temperaturze i wilgotności podłoża.

Liczba warstw powłok malarskich zależy od rodzaju użytego materiału oraz od jakości powłoki po jej wyschnięciu.

Zaleca się stosowanie farb fabrycznie gotowych do użycia.

Farby dwuskładnikowe mieszać należy ściśle według wskazań producenta. Tego rodzaju farby należy w trakcie wykonywania prac mieszać w celu uniknięcia rozdzielania się składników.

Powłoki nanosić należy powierzchniowo, przerwy robocze stosować na załamaniach i narożach.

Kolorystykę farb należy uzgodnić z Inwestorem.

Wymagania ogólne – wykładziny ściennie:

Występowanie: Pomieszczenia mokre (łazienki), fartuchy za umywalkami z wykładziny PCV

Podłoże pod okładzinę z wykładziny elastycznej stanowią tynki suche lub ściana wykończona tynkiem mokrym. Okładziny ścian mają stanowić jednolite wykończenie bez widocznych połączeń pomiędzy pasmami wykładziny, zarówno na ścianie i na podłodze.

Narożniki wklęsłe i wypukłe należy wykonać jako spawane.

Okładziny z wykładziny elastycznej należy układać do wysokości górnej krawędzi ościeżnicy drzwi.

Cokół:

Połączenie ściany z posadzką należy wykonać w formie wyoblonej, wklęsłej fasety o promieniu krzywizny $r = 2-3 \text{ cm}$, pozwalającej na bezproblemową eksploatację i konserwację wykładzin podłogowych. Łączenie z wykładziną ścienną poprzez spaw w identycznym kolorze.

Materiał:

Materiały stosowane do wykańczania ścian, środki gruntujące, rozpuszczalniki powinny stanowić zestaw produktów jednego producenta oraz posiadać aktualne atesty higieniczne, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w służbie zdrowia.

Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

Połączenie z posadzką w formie wyoblonej fasety o promieniu wyoblania $r = 2-3 \text{ cm}$.

Wymagania ogólne – wykończenie ścian sal operacyjnych:

Z uwagi na specyficzne wymagania pomieszczeń wymaga się zastosowania systemów dedykowanych dla sal operacyjnych atestowanych dla odpowiedniego typu pomieszczenia. Wymagana jest szczelność pomiędzy pomieszczeniami (sale operacyjne, pomieszczenia przygotowania lekarzy). Wszelkie przejścia instalacyjne, przepusty przez przegrody powinny być uszczelnione przez wykonawcę przejść.

W Sali ostrej o na całej wysokości ścian należy zamontować wysokiej jakości panele : panel dolny systemowy wykonany w technologii stali nierdzewnej chromowo-niklowej do wysokości minimum 110 cm, panel górny ze stali ocynkowanej powlekany farbami proszkowymi. Panele muszą posiadać atest PZH.

Zgodnie z technologią dla sal operacyjnych

-ortopedycznej,

- sali „ostrej”

gdzie planuje się używać RTG śródoperacyjne (ramię C) lub Angiograf należy wykonać projekt osłon stałych i w razie potrzeby zastosować ochronę radiologiczną o określonym ekwiwalencie Pb. Wykonawca musi uwzględnić wykonanie projektu osłon i wykonanie osłon stałych. Na potrzeby wyceny można przyjąć równoważnik 2mm ołowiu.

Pozostałe sale wykończenie ścian sal operacyjnych z wykładziny PCV z przeznaczeniem na sale operacyjne. Okładziny ściennie muszą być w pełni zmywalne, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych, niepalne i niekapliwe, bakteriostatyczne. Muszą posiadać powłoki zapewniające

wysoki stopień aseptyczności ścian. Wymagane są niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania w budynku służby zdrowia w sali operacyjnej.

Sufity

We wszystkich pomieszczeniach powinny zapewniać łatwość w utrzymaniu czystości.

W pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych, sufity podwieszone muszą być wykonane w sposób zapewniający szczelność powierzchni oraz umożliwiającą ich mycie i dezynfekcję.

Wymagania ogólne:

We wszystkich typach sufitów osadzone będą oprawy oświetleniowe, elementy systemów wentylacyjnych, nagłośnienia, itp.

Sufity podwieszone wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Sufity w pomieszczeniach mokrych wykonać z materiałów odpornych na wilgoć.

Do mocowania wieszaków w sufitach pełnych stosowane będą wyłącznie dopuszczone do stosowania w budownictwie stalowe kołki wkręcane.

Wieszaki sufitów podwieszanych nie mogą być mocowane do elementów instalacji i innych elementów poza stropami.

Płyty sufitowe i wypełnienia sufitów montować w fazie wykończeniowej obiektu, w warunkach zbliżonych do warunków w jakich będą użytkowane.

Wszystkie połączone z sufitami podwieszanymi montowane elementy budowlane techniki klimatyzacyjnej i wentylacyjnej, jak dmuchawy powietrza, zostaną specjalnie podwieszone.

Gdy elementy montażowe powinny zostać położone na konstrukcji dolnej podwieszonego sufitu, to sufit podwieszony i zawieszenie należy tak wzmocnić, by nośność sufitu pozostała niezmieniona.

Konstrukcje podwieszane dla systemów dających się demontować muszą w każdym położeniu zostać zabezpieczone przed bocznym przesunięciem. Również przy usunięciu całego rzędu płyt konstrukcja podwieszana nie może się przesunąć. Przy tym nie może zostać utrudniony dostęp, o ile jest to potrzebne, do pustych przestrzeni sufitu i położonych w nich elementów technicznych.

Wieszaki sufitu podwieszanego mogą być mocowane w elementach betonowych tylko do płyt i wzmocnionych powierzchni nośnych, przy blachach trapezowych wyłącznie do wzmocnionych powierzchni nośnych. Należy tu zachować niezbędne odstępy krawędziowe.

O ile płyty sufitowe zostaną zamontowane w sposób dający się demontować, należy przy rozłożeniu zwrócić uwagę na to, by płyty tylko lekko stykały się ze sobą. Prosty demontaż płyt i dostępność do pustej przestrzeni sufitu stanowi istotne kryterium odbioru i powinno być stale kontrolowane podczas rozkładania.

Płyty sufitowe, które nie dają się lekko demontować, o ile nie jest to przewidziane w systemie, nie są zdolne do odbioru.

W pomieszczeniach, w których nie są prowadzone instalacje wymagające zakrycia (wentylacja mechaniczna, instalacje wod-kan, itp.) nie należy stosować sufitów podwieszanych.

Drzwi

do większości pomieszczeń drzwi laminowane HPL o klasie wytrzymałości mechanicznej min. 3 z ościeżnicą stalową. Izolacyjność akustyczna skrzydeł min. $R_w=32\text{dB}$. Do sal operacyjnych, pomieszczeń przygotowawczych, szluz oraz sali wybudzeniowej należy przewidzieć drzwi przesuwne automatyczne ze stali nierdzewnej. Drzwi powinny spełniać wymogi Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2022r. poz. 1225).

Uchwyty okuć stolarki powinny być wykonane z metali nierdzewnych, gładkich, łatwych do czyszczenia i dezynfekcji.

Minimalna szerokość drzwi do sal operacyjnych z komunikacji ogólnej wynosi 140cm w świetle, z przygotowania lekarzy 90cm w świetle. Wysokość w świetle przejścia min. 200cm

Rolety zaciemniające

Przewiduje się montaż okiennych, wewnętrznych rolet zaciemniających we wszystkich pomieszczeniach z oknami.

Rolety wewnętrzne, zakrywające całą powierzchnię okna, sterowane ręcznie, z prowadnicami linkowymi ze stali, montowane naściennie lub nastropowo. Zamawiający dopuszcza rolety okienne zaciemniające montowane do ramy okiennej. Należy zastosować rolety wykonane z materiałów łatwo zmywalnych, przeznaczone dla obiektów służby zdrowia.

Klamki drzwiowe

Klamka drzwiowa o bezpiecznym kształcie, zagiętym do drzwi (kształt litery U), przeznaczona do stosowania w obiektach budowlanych - 4 klasa użytkowania. Wykonana z poliamidu, z odpornym na korozję rdzeniem ze stali.

System klasyfikacji zgodnie z DIN EN 1906 (lub równoważną):

- kategoria użytkowania: klasa 4
- wytrzymałość: klasa 7
- masa drzwi: brak klasyfikacji
- odporność ogniowa: klasa 0
- bezpieczeństwo: klasa 1
- odporność na korozję: klasa 4
- ochrona przed włamaniem: klasa 0
- wersja wykończenia: U

2.5. Wymagania dla instalacji:

Właściwości cieplne przegród budynku.

W nowoprojektowanym obiekcie projektuje się przegrody dostosowując je do obowiązujących przepisów – maksymalne wartości wsp. U muszą spełniać wymagania wg Warunków technicznych aktualne na dzień uzyskania pozwolenia na realizację robót.

Parametry sprawności poszczególnych instalacji

Parametry sprawności poszczególnych instalacji, urządzeń itp wg obowiązujących przepisów – minimalnie muszą zostać spełnione wymagania wg Warunków technicznych aktualne na dzień uzyskania pozwolenia na realizację robót.

Spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii zawartych w przepisach techniczno – budowlanych

Budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, i również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający spełnienie następujących wymagań minimalnych:

Wartość wskaźnika EP [kWh/(m² • rok)] określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej i również oświetlenia wbudowanego, obliczona według przepisów dotyczących metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków musi być mniejsza od wartości obliczonej zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach.

Charakterystykę energetyczną wykonawca musi przekazać Zamawiającemu przed uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie.

Spełnienie wymagań dotyczących izolacyjności cieplnej przewodów instalacyjnych.

Wymagania izolacyjności cieplnej przewodów i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i

ogrzewania powietrznego a także kanałów wentylacyjnych nawiewnych/wywiewnych układów central wentylacyjnych muszą spełniać wymagania wg warunków technicznych aktualnych na dzień uzyskania pozwolenia na realizację robót..

Ochrona przed hałasem

Mocowanie i posadowienie urządzeń wywołujących drgania (np. wytwornica wody lodowej, centrale wentylacyjne, pompy obiegowe, jednostki zewnętrzne itp.) do konstrukcji budynku wykonać w sposób zabezpieczający przed powstawaniem i rozchodzeniem się drgań i hałasu w obiekcie (np. wibroizolatory, podkładki tłumiące). Przy mocowaniu lub posadowieniu stosować przekładki gumowe lub wibroizolacyjne. Połączenia central wentylacyjnych, pomp obiegowych, wytwornicy wody lodowej z instalacjami wykonać poprzez złącza wibroizolacyjne.

W zakresie emisji hałasu na zewnątrz budynku należy spełnić wymagania określone w aktualnym Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 t.j. z dnia 2014.01.22). Z uwagi na bliskość budynków mieszkalnych należy stosować urządzenia o niskiej emisji hałasu oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenia akustyczne.

Obiekt ma być dostosowany do najnowszych warunków technicznych, zawierających wymagania dotyczące akustyki.

2.6. Instalacje sanitarne

Roboty demontażowe

W związku z planowaną nadbudową w zakres opracowania objęte są również pomieszczenia w częściach istniejących, gdzie należy wykonać niezbędnych rozbiórek i demontaży instalacji oraz dostosować je do planowanej nadbudowy.

W związku z tym, że modernizowany obszar jest powiązany instalacjami z pozostałymi częściami kompleksu szpitala, demontażu mogą wymagać fragmenty instalacji poza granicami nadbudowywanego obiektu.

Konieczne przebudowy instalacji na etapie realizacji nie mogą powodować przerw w funkcjonowaniu pozostałych części kompleksu, w razie konieczności należy przewidzieć wprowadzenie rozwiązań zastępczych na czas prowadzenia robót.

W zakres robót wchodzących w nadbudowę wchodzi zmiany między innymi związane z:

- rurociągami - centralnego ogrzewania, wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji oraz kanalizacyjnych,
- urządzeń znajdujących się na dachu budynku w obrębie planowanej nadbudowy wymagających przeniesienia
- elementów wentylacyjnych koniecznych do modernizacji lub przeniesienia z uwagi na obszar planowanej inwestycji.

Wymagania dla nowych instalacji

W zakres robót związanych z montażem instalacji sanitarnych wchodzi:

- instalacja wod-kan
- instalacja c.o.
- instalacja c.t. (zasilanie nagrzewnic w centralach)
- instalacja Split i Multisplit
- instalacja wentylacji mechanicznej
- gazy medyczne
- instalacje zewnętrzne – dostosowanie istniejących instalacji o ile takowe będą konieczne.
- wykonanie tymczasowych instalacji (na czas prowadzenia robót) obejmujących w szczególności instalacje ciepłe, wentylacyjne i chłodu.

Instalacja wod-kan

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Zakres robót obejmuje część nadbudowywaną oraz pomieszczenia przynależne znajdujące się poniżej planowanej nadbudowy gdzie należy uwzględnić konieczność ingerencji na pozostałych kondygnacjach istniejącego budynku.

Instalację wody zimnej i ciepłej należy doprowadzić do wszystkich elementów wyposażenia sanitarnego dla planowanej nadbudowywanej części bloku operacyjnego.

Proponuje się włączenie lub rozbudowę istniejących przyłączy wchodzących do budynku na poziomie piwnic. Przewody wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji prowadzić wspólnie w przestrzeniach nadsufitowych lub szachtach instalacyjnych.

Podejścia do poszczególnych urządzeń należy prowadzić pod stropem lub ukryte w ścianach. W przypadku braku możliwości krycia rur w ścianach dopuszcza się prowadzenie po wierzchu, w takiej sytuacji rury należy obudować płytą, dostosować do średnicy przewodów oraz grubości zastosowanych otulin izolacyjnych, musi ona jednocześnie umożliwić rozszerzalność termiczną przewodów.

W miejscach prowadzenia rur przez przegrody budowlane powinny być założone tuleje, co najmniej o 1 cm dłuższe niż grubość przegrody. Przestrzeń między rurą, a tuleją musi być wypełniona materiałem elastycznym. W miejscach przejść przez ściany i stropy nie powinny być wykonane połączenia rur. W przypadku przejść instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć je w klasie odporności EI równej klasie przegrody. Przewody należy mocować za pomocą uchwytów.

Przy urządzeniach należy stosować armaturę odcinającą oraz w zależności od możliwości montować armaturę ścienną lub sztorcową zgodnie z projektem technologii medycznej na etapie projektowym. Montować osprzęt sanitarny dla którego jest swobodny dostęp do części zamiennych. Korpus cały metalowy wraz z rączką, w zależności od funkcji pomieszczenia tam gdzie jest to wymagane stosować baterii lekarskie (łokciowe).

Na odcęściach instalacji od pionów należy zainstalować zawory odcinające.

Instalację należy wykonać z rur tworzyw sztucznych z atestem higienicznym, dostosowanych i przeznaczonych do tego materiałów np. rury z PP lub PE.

Nie dopuszcza się wykonania instalacji C.W.U z rur ocynkowanych.

Wszystkie rurociągi należy zaizolować zgodnie z zaleceniami Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 402).

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" - wyd. 1974r. lub równoważnymi,
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” – wyd. 1994 r.
- wytycznymi dostawców urządzeń, lub równoważnymi,
- uwzględnieniem wymagań dotyczących oszczędności energii (np. instalacja fotowoltaiczna).

Instalacja ppoż

Instalacja hydrantowa obejmuje montaż hydrantów DN25 wraz z rozprowadzeniem rurociągów.

Instalację należy doprowadzić do wszystkich hydrantów w zakresie objętym opracowaniem.

Należy zapewnić minimalne wymagane ciśnienie do celów przeciwpożarowych – w przypadku braku osiągnięcia wymaganego ciśnienia zastosować zestaw hydroforowy.

Instalacja hydrantowa musi spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych(Dz.U.2009.124.1030 z dnia 2009.08.06.)

Na cele koncepcji założono następujące ilości wody potrzebnej do gaszenia pożaru:

- wewnętrzne - 2l/s
- zewnętrzne - 10l/s

Dla projektowanego budynku wymagane jest zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę

do zewnętrznego gaszenia pożaru o wydajności, co najmniej 20 dm³/s. Instalacja będzie zasilana z sieci miejskiej. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych powinna być zapewniona przez dwa hydranty zewnętrzne DN 80. Wydajność hydrantu 10 dm³/s. Zaopatrzenie w wodę zapewnia hydrofornia.

Zestaw hydroforowy umieszczony jest w budynku kotłowni i obejmuje całą sieć szpitalną. Zestaw Wilo Core-3 MVIE 803: ciśnienie robocze 16 bar.

Ciśnienie robocze w instalacji hydrantowej w istniejących budynkach przewidzianych do nadbudowy to 0,4 MPa.

Dokładne bilanse wody p.poż należy ustalić z Rzecznikiem p.poż na etapie projektu budowlanego. Zawory hydrantowe należy umieszczać w szafkach hydrantowych tak, aby osłona zaworu znajdowała się na wysokości 1,35m, a dolna krawędź szafki na wysokości ok. 0,8m nad podłogą. Dla oznaczenia uzbrojenia sieci należy zamontować tabliczki.

Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych zgodnie z PN-74/H-74200 (lub równoważną) łączonych na gwint.

Szafki hydrantowe rozmieszczać zgodnie warunkami ochrony przeciwpożarowej.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zakres robót obejmuje część nadbudowywaną oraz pomieszczenia przynależne na kondygnacjach poniżej o ile będzie wymagana ingerencja. Odprowadzanie ścieków poprzez istniejący system kanalizacji grawitacyjnej poprzez włączenie się w istniejące piony kanalizacyjne poniżej nadbudowy lub wykonanie nowych pionów z włączeniem do istniejącego przyłącza.

Należy przewidzieć wymianę istniejących pionów w obrębie niezbędnym do prawidłowego odbioru ścieków z nadbudowywanej części bloku operacyjnego.

Podejścia do poszczególnych urządzeń należy wykonać z rur PVC. Piony wykonać z PVC niskosumowych. Na podejściach pod urządzenia należy przewidzieć spadki min. 2% w kierunku odpływu.

Prowadzenie rur jak i podejść ukryte w ścianach. W przypadku braku możliwości prowadzenia w ścianach dopuszcza się prowadzenie rur po wierzchu ścian pod warunkiem ich obudowy. U podstawy pionów na nadbudowywanej kondygnacji przewidzieć rewizje i czyszczaki. Doboru białego montażu dokonać, w porozumieniu z Zamawiającym.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" - wyd. 1974r. lub równoważnymi,
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” – wyd. 1994 r.
- wytycznymi dostawców urządzeń, lub równoważnymi.

Instalacja kanalizacji deszczowej

Dla potrzeb odwodnienia dachu projektowanego budynku należy zaprojektować i wykonać rury spustowe, oraz piony kanalizacji deszczowej które następnie należy odprowadzić zgodnie z istniejącym systemem odwodnienia budynku uwzględniając przy tym przepisy krajowe i lokalne. Instalację wykonać z rur PEHD o połączeniach zgrzewanych (instalacje prowadzone wewnątrz) oraz z rur stalowych ocynkowanych (system rynnowy zewnętrzny). Na dachu stosować wpusty dachowe podgrzewane (o ile będą wymagane). U podstawy pionów przewidzieć rewizje i czyszczaki. Piony deszczowe prowadzić jako wewnętrzne lub zewnętrzne rury spustowe w nawiązaniu do istniejących instalacji. Rury spustowe wewnętrzne należy obudować, rury zewnętrzne prowadzić po wierzchu elewacji.

Instalacja c.o., c.t. i wody lodowej

Zakres robót obejmuje część nadbudowywaną, należy też uwzględnić konieczność ingerencji na pozostałych kondygnacjach istniejącej części.

Ciepło na potrzeby instalacji centralnego ogrzewania doprowadzić do wszystkich odbiorników oraz nagrzewnic do central wentylacyjnych. Na etapie wykonywania obliczeń i bilansów ciepła należy

sprawdzić możliwość wykorzystania i modernizacji istniejących rozdzielaczy znajdujących się w piwnicy obsługującej budynek nadbudowywanej części. Wykonawca ma obowiązek wykonać niezbędne obliczenia w celu potwierdzenia powyższych założeń.

Źródłem chłodu dla chłodziw w centralach wentylacyjnych proponuje się jako agregat chłodnicze zasilające chłodziwce rewersyjne, które jeżeli to możliwe, należy zainstalować na dachu projektowanego budynku.

Urządzenia techniczne (centrale i agregat wody lodowej) należy zainstalować na dachu części nadbudowywanej, bez możliwości montażu w części nienadbudowywanej. Inwestor przewiduje możliwość montażu agregatów WL i prądotwórczego w terenie przy nadbudowywanym budynku. Centrale do obsługi sal operacyjnych powinny być wyposażone w chłodziwce umożliwiające osiągnięcie parametrów powietrza pozwalających na pełną kompensację zysków ciepła.

Część pomieszczeń wyposażona zostanie w indywidualne klimatyzatory typu split lub multisplit. Dopuszcza się stosowanie system VRV. Jednostki zewnętrzne dla tych urządzeń należy również umieścić na dachu (jeżeli to możliwe).

W poszczególnych pomieszczeniach zainstalowane będą grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym. Grzejniki powinny być montowane ponad cokołem wykładziny i w odległości od ściany umożliwiający swobodne czyszczenie płyt grzejnika. W pomieszczeniach sanitarno-higienicznych należy stosować grzejniki łazienkowe, drabinkowe, w przypadku konieczności zastosowania w tych pomieszczeniach grzejników płytowych (ze względu na wysokie zapotrzebowanie ciepła), należy przeanalizować poziom wilgotności tych pomieszczeń i w razie konieczności stosować grzejniki ocynkowane.

W pomieszczeniach, w których będą urządzenia klimatyzacyjne ściennie lub sufitowe, stosować urządzenia posiadające z łatwy dostęp do serwisu i części zamiennych.

Przy grzejnikach zainstalować zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi.

Na rurociągach centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego należy przewidzieć izolację termiczną zgodnie z wymaganiami Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 t.j. z dnia 2022.06.09)

Na podejściach do rozdzielaczy c.o. lub instalacji zasilającej system trójnikowy, należy zainstalować zawory odcinające (na zasilaniu) oraz zawory równoważące z możliwością odcięcia (na powrocie).

Przy rozdzielaczach należy przewidzieć odpowietrzenie. Instalacje wykonać z rur z tworzyw sztucznych np. Pex/Al/Pex, PeXc lub PE-RT/Al/PE-RT przeznaczonych do tego typu instalacji.

Rozprowadzenia instalacji c.o., c.t. oraz wody lodowej wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie lub rur w systemie zaciskowym przeznaczonym do tego typu instalacji.

Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych. Agregaty i skraplacze należy posadowić na systemowych konstrukcjach wsporczych.

Rurociągi zasilające nagrzewnice central wentylacyjnych prowadzić pod stropem w przestrzeniach nadsufitowych, szachtach instalacyjnych. Podłączenie nagrzewnic poprzez węzły mieszające, w których skład powinny wejść m.in.: pompa mieszająca, zawór trójdrogowy z siłownikiem, zawory odcinające oraz zawór równoważący.

Sterowanie pompą mieszającą i siłownikiem z automatyki centrali.

Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Zakres robót obejmuje montaż układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych wraz z urządzeniami oraz rozprowadzenie kanałów w obrębie nadbudowywanej części bloku operacyjnego oraz montaż anemostatów, nawiewników i stropów laminarnych dla sal operacyjnych. Należy uwzględnić wyłącznie nowe zespoły na potrzeby inwestycji.

Projekt budowlany, a tym samym projekt techniczny branży sanitarnej, powinien uwzględniać rozwiązania zapewniające bezkolizyjność rozwiązań technicznych w zakresie istniejących układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych z uzgodnioną z inwestorem architekturą nowo projektowanych pomieszczeń nadbudowywanej części obiektu.

Przejścia istniejących kominów grawitacyjnych i kanalizacyjnych należy tak dostosować by nie kolidowały z nowoprojektowanym układem pomieszczeń. Gdzie będzie to niezbędne należy wykonać nowe otworowanie w stropie poniżej i skorygować trasy instalacji.

W budynku zastosować należy rozwiązania w zakresie instalacji technicznych w pełni zgodne z wymaganiami przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 ze zm.). Przy przejściu przez granice stref pożarowych lub ściany oddzielenia pożarowego wykonać należy odpowiednie zabezpieczenia pożarowe instalacji.

Zadanie nie obejmuje zaprojektowania i wykonania wentylacji dla istniejącego budynku C.

Dopuszcza się zastosowanie innego systemu nawiewu powietrza do sal operacyjnych zapewniającego zachowanie odpowiedniej klasy czystości powietrza po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego oraz pozytywnej opinii Powiatowej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej w Zgorzelcu.

W ramach całego zakresu należy przewidzieć kilka niezależnych zespołów. Poszczególne zespoły powinny obsługiwać grupy pomieszczeń o podobnych wymaganiach sanitarno-higienicznych. Dla WC i łazienek oraz brudowników należy przewidzieć niezależne systemy wyciągowe.

Dla układów wentylacyjnych obsługujących sale operacyjne należy zaprojektować i wykonać system dezynfekcji w oparciu o konwersję katalityczną*.

* **Naturalna konwersja katalityczna** polegająca na wykorzystaniu katalizatorów do przyspieszenia procesów chemicznych, które neutralizują szkodliwe związki w powietrzu bez konieczności stosowania zewnętrznych źródeł energii, jak np. elektryczności. Katalizatory w tym procesie działające poprzez obniżanie energii aktywacji potrzebnej do przeprowadzenia reakcji chemicznych, co umożliwia ich zachodzenie przy niższych temperaturach i w naturalnych warunkach. Katalizatory przyspieszają rozkład związków organicznych, wirusów, bakterii czy innych zanieczyszczeń. Dzięki temu, wentylacja w salach septycznych może być bardziej efektywna, o niskim poziomie kosztów eksploatacyjnych w trakcie użytkowania - w zakresie usuwania szkodliwych substancji i mikroorganizmów, co jest kluczowe dla utrzymania bezpiecznych i higienicznych warunków.

Zamawiający wymaga systemu dezynfekcji i oczyszczania powietrza w oparciu o proces naturalnej konwersji katalitycznej. W procesie uwalniana jest plazma ładunków dodatnich i ujemnych oraz następuje przekształcenie pary wodnej w nadtlenek i hydroksyl. Przypomina to naturalne procesy oczyszczania występujące w przyrodzie. System bezpieczny dla ludzi.

Zamawiający wymaga systemu naturalnej konwersji katalitycznej w zakresie efektywności i technologii działania. System musi eliminować mikroorganizmy w powietrzu i na powierzchniach m.in.:

- bakterie
- grzyby
- gronkowce oporne na metycyline
- wirusy grypy

We wszystkich centralach należy przewidzieć odzysk ciepła (wymienник glikolowy lub krzyżowy), nagrzewnicę wodną, chłodnicę z bezpośrednim odparowaniem lub (wodna (czynnik glikol 35%) oraz zespół filtrów na nawiewie i wywiewie. W strefach z kontrolą wilgotności należy przewidzieć nawilżanie powietrza poprzez nawilżacze o niskim poborze prądu (np. adiabatyczne). Centrale powinny odpowiadać wszystkim bieżącym wymaganiom energetycznym i higienicznym. Na wszystkich kanałach nawiewnych i wywiewnych zaprojektować tłumiki akustyczne. Tryb działania wentylacji ciągły z możliwością nocnego osłabienia.

Wymagane ilości powietrza, krotność wymian, temperatury wewnętrzne oraz wymagania dotyczące klimatu wewnętrznego należy przyjąć zgodnie z obowiązującymi normami i projektem technologii medycznej, w tym:

- wymagane ilości powietrza wentylacyjnego dla sanitariatów: 50 m³/h na miskę ustępową, 30

- m³/h na pisuar oraz 100 m³/h na natrysk.
- min. ilość świeżego powietrza na 1 osobę - 30 m³/h
- pomieszczenia, w których występują podwyższone zyski ciepła ilość powietrza przyjąć na podstawie bilansu zysków ciepła (w tym pomieszczenia sal operacyjnych)
- pomieszczenia, w których występują podwyższone zyski wilgoci ilość powietrza przyjąć na podstawie bilansu zysków wilgoci (w tym pomieszczenia sal operacyjnych).

Parametry powietrza zewnętrznego:

lato temperatura $t = +36^{\circ}\text{C}$ wilgotność względna $\phi = 65\%$

zima temperatura $t = -18^{\circ}\text{C}$ wilgotność względna $\phi = 100\%$

Parametry powietrza wewnętrznego dla sal operacyjne - zima/lato - regulowana $18\div 24^{\circ}\text{C}$

Kanały podwieszać i opierać na konstrukcji w sposób nie powodujący przenoszenia drgań i hałasu. W celu prawidłowej pracy instalacji wywiewnych z sanitariatów, w drzwiach tych pomieszczeń należy wykonać kratki wyrównawcze.

W nawiewnikach z filtrem absolutnym zamontować kontrolę stanu zabrudzenia filtra.

Pomieszczenia sal operacyjnych powinny posiadać możliwość nastawy temperatury, wilgotności oraz regulacji ilości nawiewanego/wywiewanego powietrza, a także zachowania właściwego układu (kaskady) ciśnień. Każda sala operacyjna musi posiadać indywidualny system regulacji temperatury, wilgotności i wydajności.

Na podstawie bilansu wentylacyjnego zachować odpowiednie nad i pod ciśnienia. Niezbędne jest wykonać regulację odpowiedniej gradacji ciśnień zachowując przepływ z pomieszczeń czystych do brudnych.

Prędkości powierza do ustalenia po wykonaniu bilansów na etapie wykonywania projektów. Wymaga się aby prędkość wypływu powietrza ze stropu laminarnego nie była mniejsza niż 0,24m/s.

Systemy wentylacyjne zaprojektować w oparciu o ilości powietrza i wynikające z bilansu cieplno-wilgotnościowego i/lub minimalnych warunków higienicznych. Wentylację pogrupować względem pomieszczeń o zbliżonych wymaganiach higieniczno-sanitarnych.

Urządzenia do dezynfekcji muszą posiadać atest PZH.

Sal operacyjne muszą być wyposażane w nawiewy laminarne z filtrami hepa min H13. Pozostałe pomieszczenia czyste (przygotowanie pacjenta, przygotowanie lekarzy, sala wybudzeń, magazyny. Czyste itd.) w nawiewniki wirowe z filtrami min H13. Ponadto Zmawiający wymaga zaprojektowania i wykonania systemu dezynfekcji powietrza dla sal operacyjnych, pom. Przygotowania lekarzy i pacjenta w oparciu o naturalną konwersję katalityczną.

Automatyka

Centrale wentylacyjne wyposażone automatykę producenta obsługującą elementy i urządzenia peryferyjne nie związane bezpośrednio z centralą wentylacyjną a współpracujących w ramach współpracy układu.

Automatykę należy wyposażyć m.in. w:

- Siłowniki na przepustnicy czerpni i przepustnicy wyciągowej
- Czujnik temperatury powietrza świeżego - zewnętrznego, nawiewnego, wywiewanego z pomieszczenia, czujnik temperatury powietrza za odzyskiem ciepła (jeżeli wymiennik jest zainstalowany np. dla wymienników obrotowych).
- Falowniki wentylatorów nawiewnego i wywiewnego, w przypadku wentylatorów typu EC falowniki wbudowane, w przypadku zastosowania falowników zewnętrznych każdy z nich musi być wyposażony w płytę-mikro wyświetlacz umożliwiający zmianę nastaw. Szafa z miejscem na falowniki w wykonaniu odpowiednim do warunków pracy. W przypadku szaf zlokalizowanych na zewnątrz IP65, dopuszcza się montaż elementów automatyki w

wydzielonej sekcji urządzenia. Szafy metalowe.

- Presostaty filtrów w centrali wentylacyjnej do celów sygnalizacji pracy wentylatora dopuszcza się inne rozwiązanie, które jest w stanie sygnalizować pracę lub awarię wentylatora.
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem wentylatorów w centrali wentylacyjnej
- Presostat na odzysku ciepła „i” czujnik temperatury za odzyskiem - praca odszronieniem wymiennika.
- Przetworniki ciśnienia na wentylatorach – utrzymanie stałej ilości powietrza (wywiew i nawiew w centralach).
- Panel sterowniczy (do montażu w wyznaczonym miejscu).
- Sterownik z zabudowanym wyświetlaczem – sprawdzenie i realizacja nastaw bez użycia panela sterowniczego.
- Zawór trójdrogowy nagrzewnicy, czujnik przylgowy na zasilaniu wody grzewczej, zabezpieczenie przez zamrożeniem nagrzewnicy (Frost)
- Zawór trójdrogowy chłodnicy wodnej / glikolowej (jeżeli występuje) wraz z czujnikiem przylgowym na zasilaniu
- Układ regulujący system odzysku glikolowego.

Dodatkowe sygnały i wyposażenie m.in.:

- styk do sygnalizacji pracy wentylatora wywiewnego lub wentylatorów wywiewnych powiązanych z pracą centralą wentylacyjną (presostat) dodatkowy bez dostawy presostatu (ilość w wytycznych zawartych w schematach lub opisie).
- pozwolenie startu i uruchomienie układów wentylacyjnych obiektowych
- styki na wyjścia do sygnalizacji filtrów wysoko skutecznych na nawiewnikach w pomieszczeniach, w przypadku występowania grupy filtrów w danym pomieszczeniu należy traktować system jako jeden styk.

Gazy medyczne:

Dla nadbudowywanej części objętej zakresem opracowania należy przewidzieć instalacje:

- tlenu (O_2),
- sprężonego powietrza (A),
- próżni (V).
- podtlenek azotu (N_2O)
- odciągi gazów

Punkty poboru gazów będą montowane w elementach wskazanych w technologii medycznej:

- panelach nad łózkowych,
- mostach sufitowych nad łózkowych,
- kolumnach chirurgicznych (KCH),
- kolumnach anestezjologicznych (KA),
- tablicach ściennych (TPG),
- tablicach ściennych anestezjologicznych (GM-A),

Projektuje się zamontowanie punktów poboru gazów typu AGA. Punkt gazów należy uzgodnić ze szpitalem (do potwierdzenia na etapie projektowym).

Instalacje gazów medycznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi standardami i przepisami.

Bilans poszczególnych gazów należy wyliczyć w projekcie budowlanym na podstawie wywiadu z Użytkownikiem oraz na podstawie projektu technologii medycznej oraz obowiązujących norm. Zakres koncepcji instalacji gazów medycznych zawiera instalację dla następujących gazów:

- powietrze medyczne
- tlen medyczny
- próżnia medyczna
- podtlenek azotu
- odciąg gazów

Kompleks szpitalny wyposażony jest w powyższe instalacje, gdzie należy zweryfikować pracę istniejących źródeł gazów medycznych. W miarę możliwości wykorzystać istniejące źródła, w przypadku stwierdzenia braku możliwości ich wykorzystania należy poddać je modernizacji lub zaprojektować i wykonać nowe źródła gazów medycznych.

Wydajność istniejących źródeł należy zweryfikować na podstawie przekazanej dokumentacji.

Inwestor potwierdza wystarczający zapas dla tlenu medycznego. W przypadku stwierdzenia braku możliwości pozostałych źródeł należy poddać je modernizacji lub zaprojektować i wykonać nowe źródła gazów medycznych. Wpięcie gazów może nastąpić z niższej kondygnacji.

W przypadku instalacji podtlenu azotu w zakresie źródła - należy przewidzieć nową rozprężalnię.

Skrzynki zaworo sygnalizacyjne - wyposażone w zawory, armaturę kontrolno-pomiarową oraz wbudowane sygnalizatory gazów medycznych. Dodatkowo skrzynki będą wyposażone w zewnętrzne sygnalizatory akustyczno – optyczne.

Podstawowe parametry skrzynek:

- kontrola zasilania od 1-4 gazów medycznych,
- zawory odcinające dla wszystkich gazów medycznych i próżni,
- analogowe czujniki ciśnienia do kontroli wzrostów i spadków ciśnienia w kontrolowanej sekcji,
- manometry/wakuometry,
- fizyczne rozszczelnienie rurociągu na czas napraw bądź przebudowy,
- możliwość odwodnienia instalacji,
- punkt zasilania awaryjnego typu NIST,
- sygnalizator awarii gazów medycznych z wyświetlaczem LCD, na którym są wyświetlane wartości ciśnienia,

Projektowane instalacje gazów medycznych wykonane będą z rur miedzianych okrągłych bez szwu w gatunku Cu-DHP; R290.

Rury będą łączone będą przy pomocy łączników i kształtek oraz lutowania twardego lutem srebrnym LS45 przy przedmuchu lutowanego rurociągu gazem obojętnym np. azot lub argon.

Przewody instalacji powinny być uziemione. Rury do gazów medycznych muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu. Połączenia gwintowane powinny być uszczelnione za pomocą taśmy teflonowej. Nie wolno stosować włókien konopnych lub lnianych oraz stosować preparatów zawierających tłuszcze. Z wyjątkiem połączeń gwintowanych używanych do takich części jak zawory odcinające, regulatory ciśnienia lub końcówki, wszystkie połączenia gazociągów powinny być spawane lub lutowane na twardo. Przewody instalacji powinny być mocowane do ścian lub stropów z zachowaniem podanych poniżej odległości między wspornikami. Rurociągi powinny być odizolowane od podpór i uchwytów, szczególnie wykonanych z metali tworzących z miedzią ogniwa galwaniczne. Podpory powinny zapewnić, że gazociąg nie zmieni przypadkowo swojego położenia. Podpory powinny być z materiału odpornego na korozję, ewentualnie powinny być zabezpieczone przed korozją. Powinno się je chronić także przed korozją elektrolityczną. W miejscach, gdzie gazociągi przecinają się z przewodami elektrycznymi, gazociągi powinny być podpierane w pobliżu kabli. Gazociągi nie powinny być używane jako podpory innych gazociągów albo przewodów lub być przez nie podpierane. Instalacje gazów medycznych na koniec mają być poddane procesowi certyfikacji jako wyrób medyczny.

2.7. Instalacje elektryczne

Stan istniejący zasilania szpitala

Szpital zasilany jest z sieci SN, w III grupie, gdzie rozliczenie z zakładem energetycznym realizowane jest poprzez układ pomiarowy w rozdzielnicy SN.

Dla zasilania obwodów rezerwowanych jest zainstalowany agregat prądotwórczy z automatycznym uruchomieniem w przypadku zaniku zasilania podstawowego lecz nie posiada zapasu. Na potrzeby

bloku należy przewidzieć nowy agregat z autostartem.

Zasilanie projektowanej części budynku objętej przebudową planuje się wykonać:

- zasilanie podstawowe – wykorzystać rezerwę w istniejącej rozdzielnicy nn stacji transformatorowej budynku D,

- zasilanie rezerwowe – wykorzystać rezerwę w istniejącej rozdzielnicy nn stacji transformatorowej budynku D,

Stacja nie wymaga rozbudowy.

Należy przewidzieć wykonanie nowych tras kablowych.

Stan projektowany zasilania szpitala, po rozbudowie

Na projektowanym oddziale należy zapewnić zasilanie podstawowe, rezerwowe, zasilanie z agregatu, oraz zasilanie z UPS dla odbiorów komputerowych oraz technologii medycznej wymagającej podtrzymania oraz zasilą UPS dla rozdzielnic IT pomieszczeń klasy II. (w sumie dwa UPSy).

W związku ze znacznym zwiększeniem mocy zakłada się, zasilanie projektowanego oddziału ze stacji transformatorowej budynku D. (Moc przyłączeniowa wynosi 525kW, przy zamontowanym transformatorze o mocy 630kVA i mocy szczytowej na poziomie nie przekraczającym 150kW. Oddział zasilony zostanie z istniejącej rozdzielnicy RGnn w istniejącej stacji SN w budynku D.

Centralne zasilacze UPS - lokalizacja zasilaczy zgodnie ze schematem lokalizacji pomieszczeń technicznych. W przypadku braku odpowiedniej ilości miejsca Zamawiający przewiduje możliwość wydzielenia dodatkowego pomieszczenia z PW04.

Na potrzeby zasilania przewiduje się rozdzielnię nn-0,4kV, dwusekcyjną. Pomiędzy sekcjami przewiduje się układ automatyki „SZR”, z blokadą mechaniczną i elektryczną, pomiędzy wyłącznikami. W rozdzielni nn przewiduje się również wykonanie tzw. rozdzielni obwodów rezerwowanych agregatem prądotwórczym. W tym celu należy wykorzystać projektowany agregat prądotwórczy, o mocy nie mniejszej niż 300kVA i wpiąć do pracy z nowoprojektowaną rozdzielnicą.

Zakłada się że, budynek będzie pracował z dwóch stacji, część istniejąca budynku ze stacji SN zlokalizowanej w modernizowanym budynku, natomiast część projektowana ze stacji z budynku D, w związku z tym obie rozdzielnice należy spiąć poprzez jeden przeciwpożarowy wyłącznik prądu, wyłączający zasilanie w całym budynku.

Projektowana powierzchnia objęta jest przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu (PWP), aparat czynny przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP zostanie usytuowany w pomieszczeniu elektrycznym i odpowiednio oznakowany. Przycisk zdalnego ręcznego sterowania aparatem czynnym PWP zostanie usytuowany przy wejściu do budynku. Stan pracy PWP przedstawiać będą sygnalizatory świetlne umieszczone w pobliżu przycisku PWP. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może spowodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej. Wyjątek stanowią źródła zasilające urządzenia elektryczne, które muszą funkcjonować w czasie pożaru.

Należy przewidzieć nową centralę SSP która obsłuży nadbudowę oraz istniejący budynek.

Szpital nie posiada zintegrowanego systemu SSP. W części budynku A funkcjonuje centrala Polon ALFA 4900, jednakże zgodnie z wiedzą Zamawiającego najprawdopodobniej z przyczyn technicznych nie będzie możliwości przyłączenia do niej wymaganej ilości obwodów – stąd konieczność montażu nowej centrali w budynku C.

Na istniejących klatkach schodowych jest zamontowany system oddymiania, który należy przeprojektować i przebudować.

Istniejące wyłączniki główne w obu stacjach transformatorowych wymagają przebudowy.



Wewnętrzne instalacje elektryczne

Projektowane obwody elektryczne w obrębie nowoprojektowanych oddziałów, zasilane będą z nowych rozdzielnic głównych budynku nn-0,4kV, poprzez rozdzielnice piętrowe zlokalizowane w pomieszczeniu technicznym na projektowanym oddziale.

W budynku przewiduje się montaż, następujących przeciwpożarowych wyłączników prądu:

- PWP budynekowy – wyłączenia zasilania w obu rozdzielnicach nn zasilających budynek
- PWP UPS – przeciwpożarowy wyłącznik prądu zasilacza gwarantowanego UPS (odbiorów komputerowych)
- PWP IT - przewiduje się oddzielny wyłącznik prądu dla UPS-a związanego z obwodami IT. W przypadku zagrożenia życia (np. pożar), dopiero lekarz dyżurny Bloku operacyjnego, po zakończeniu wszystkich czynności związanych z ochroną życia pacjenta zezwala na wyłączenie UPS-a.

Pod względem pewności zasilania instalacji elektrycznych w projektowanych pomieszczeniach, zaliczono je do:

- **odbiorników I kategorii** (dopuszczalna przerwa w zasilaniu do 0,5s): - oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, Oprawy awaryjne i ewakuacyjne należy zaprojektować jako oprawy LED, niezależne od opraw podstawowych i pracujące w trybie na ciemno.

Do odbiorników kategorii pierwszej zaliczono również obwody separowane IT zasilane z wydzielonego zasilacza UPS, który będzie przeznaczony dla zasilania tylko urządzeń w/w obwodów tj. instalacji związanych z technologią medyczną. Będzie on zasilany z nowoprojektowanej rozdzielni obwodów rezerwowanych agregatem prądotwórczym. Przewiduje się, zdalne wyłączenia UPS-a za zgodą lekarza dyżurnego na bloku operacyjnym.

- **odbiorników II kategorii** (dopuszczalna przerwa do 30 min): - instalacje, zasilane z sieci rezerwowanej agregatem prądotwórczym.
- **odbiorników III kategorii** (dopuszczalna przerwa powyżej 30 min): - pozostałe instalacje.

System rozdziału energii w budynku

Sieć rozdzielcza wykonana zostanie w układzie TN-S 5-cio żyłowymi o przekrojach dostosowanych do obciążenia poszczególnych linii zasilających. Wszystkie kable spełniać będą wymagania dyrektywy CPR. Poszczególne odpływy dla kablowych wewnętrznych linii zasilających zabezpieczone będą w rozdzielnicach głównej rozłącznikami bezpiecznikowymi oraz wyłącznikami mocy.

Rozprowadzenie sieci rozdzielczej wykonane zostanie w korytkach kablowych prowadzonych pod sufitem i w strefach stropów podwieszanych.

Przyjęto, że największy spadek napięcia w instalacjach liczony od transformatorów do końcowych obwodów odbiorczych nie przekroczy:

3% - dla oświetlenia,

5% - dla gniazd wtyczkowych,

5% - dla silników (10% przy rozruchu).

Zasilacze ups

Dla zapewnienia bezawaryjnego (bezprzerwowego) zasilania urządzeń elektromedycznych, w szczególności sieci „IT” i wydzielonych obwodów komputerowych (np. zasilania serwerów czy Punktów Dostępowych), przewiduje się zainstalowanie zasilaczy UPS z czasem podtrzymania minimum 15min dla UPS odbiorów komputerowych oraz 60min dla UPS odbiorów IT. W przypadku zaniku zasilania podstawowego obwody będą zasilane za pośrednictwem akumulatorów. W tym czasie układ zasilania podstawowego przechodzi na zasilanie rezerwowe, z agregatu prądotwórczego lub drugiego transformatora. Stan taki trwa, aż do czasu powrotu zasilania podstawowego.

Rozdzielnice elektryczne

Tablice elektryczne należy zaprojektować w oparciu o asortyment typowych rozdzielnic modułowych. We wszystkich rozdzielnicach przewidzieć rezerwę na poziomie 30%

Instalacje ośw. ogólnego, miejscowego, ewakuacyjnego i nocnego

Oświetlenie pomieszczeń należy zaprojektować w oparciu o oprawy typu LED. Wymagane średnie natężenie oświetlenia musi być zgodne z obowiązującą normą.

Zakłada się, że natężenie w oświetlenia nie może być mniejsze od:

- **Sale Operacyjne - 1000 lx;**
- **Pokój wybudzeń - 500 lx;**
- **Gabinety lekarskie - 500 lx;**
- **Pokoje biurowe - 500 lx;**
- **Komunikacja - 200 lx (na podłodze);**
- **Komunikacja nocą - 50 lx;**
- **Śluza - 200 lx;**
- **Biura personelu - 500 lx;**
- **Archiwum - 300 lx;**
- **WC - 200 lx;**
- **Szatnie - 200 lx;**
- **Magazyny – 200 lx;**

Na korytarzach, w Sali wybudzeniowej, w salach operacyjnych i niektórych pomieszczeniach (np., W.C. - osób niepełnosprawnych, w salach łóżkowych itp.) należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego, mające atesty CNBOP. Mają się one załączać samoczynnie po zaniku napięcia podstawowego 230V. W czasie pracy bezawaryjnej oprawy te nie są załączone (tzw. „praca na ciemno”).

Na korytarzach, w śluzach, przy wyjściach zainstalować należy również oprawy oświetlenia kierunkowego. W momencie zaniku zasilania podstawowego ich zapalone piktogramy mają wskazywać będą kierunek ewakuacji.

Oświetlenie awaryjne spełniać musi wymogi PN-EN 1838 lub równoważnej. Oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne i kierunkowe przewiduje się wykonane w oparciu o oprawy zasilane z układu centralnej baterii akumulatorów. Zastosowanie centralnej baterii akumulatorów pozwala na ograniczenie ilości opraw w stosunku do systemu z własnym źródłem zasilania.

Umożliwi dowolne zaprogramowanie sposobu pracy (na jasno lub ciemno) i automatyczne testowanie każdej oprawy.

Wszędzie tam gdzie wymagane są minimum 2 poziomu natężenia należy zastosować oświetlenie za pomocą opraw DALI. (np. korytarze oświetlenie dzienne, nocne lub sale chorych oświetlenie podstawowe i oświetlenie na czas badań)

Instalacje zasilania lamp bezcieniowych

W salach operacyjnych zainstalowane będą lampy bezcieniowe (zgodnie z technologią). Będą one zasilane z tablic obwodów separowanych.

Instalacje zasilania gniazd wtykowych w układzie „IT”

Ze względu na zapewnienie właściwej ochrony przeciwporażeniowej w salach operacyjnych i w Sali Wybudzeń (oraz w miejscach wskazanych przez technologię), gniazda wtykowe muszą być zasilane za pośrednictwem transformatorów separacyjnych. W systemie tym przewiduje się układ sieciowy „IT” z pełną kontrolą stanu izolacji. Muszą być one zasilane za pośrednictwem typowego układu automatyki „SZR”, dwoma liniami: zasilanie podstawowe, z rozdzielni rezerwowanej zasilaczem UPS i rezerwowe, z rozdzielni rezerwowanej agregatem prądotwórczym. W przypadku zaniku zasilania podstawowego układ zostanie automatycznie przełączony na zasilanie rezerwowe.

Transformator separacyjny musi posiadać II klasę ochronności oraz być wyposażony jest w czujnik temperatury.

Instalacja uziemiające i połączenia wyrównawcze

Sieć rozdzielcza i instalacja odbiorcza w budynku wykonana będzie w systemie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody neutralne N i ochronne PE połączone będą tylko w rozdzielnicy głównej nn budynku. Niedozwolone będzie łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji. Pomieszczenia klasy II, zasilane będą w systemie IT.

W pomieszczeniu rozdzielnicy głównej, zainstalowana zostanie Główna Szyna Uziemiająca, podłączona do uziomu szpilekowego za pomocą złącza kontrolnego.

Przy rozdzielnicach przewiduje się montaż lokalnych szyn połączeń wyrównawczych podłączonych do głównej szyny uziemiającej.

Instalacja uziemienia wykonana będzie zgodnie z wymaganiami - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.0.1225)

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego doprowadzony zostanie osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne posiadać będą izolację koloru zielono-żółtego i będą połączone z szyną ochronną PE tablic zasilających.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim w sieci TN-S – podstawowa, realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów oraz obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim w sieci TN-S – dodatkowej, zastosowane zostanie szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych.

Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania realizowana będzie przez:

urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z

wkładkami topikowymi)
urządzenia ochronne różnicowoprądowe
sieć uziemień wyrównawczych.

Przewodami wyrównawczymi połączone zostaną:
korytka kablowe,
drabinki,
obudowy rozdzielnic
kanały wentylacyjne,
główne ciągi wody i kanalizacji,
instalacja CO
wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne.

W przypadku konieczności wykonania większej ilości lokalnych połączeń wyrównawczych przewiduje się wykonania lokalnych szyn połączeń wyrównawczych LSPW podłączonych przewodami LYżo6 do szyn PE rozdzielnic lub tablic zasilających.

Do połączeń wyrównawczych stosować wyłącznie rozwiązania systemowe.

UWAGA:

W przypadku wykonywania instalacji wod-kan, rurami z PCW instalacji uziemiającej w sanitariatach, nie wykonywać.

Instalacje ochrony przepięciowej

Dla ochrony instalowanych urządzeń przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi należy przyjąć 2-strefową koncepcję ochrony.
Przewiduje się wykonanie wielostopniowej ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych przez zastosowanie ograniczników przepięć instalowanych w rozdzielnicach i tablicach rozdzielczych.
W przypadku specjalistyczne urządzenia lub systemów komputerowych może zaistnieć konieczność instalowania dodatkowego stopnia ochrony bezpośrednio przy urządzeniu.

Instalacje ochrony odgromowej

Budynki szpitalne obligatoryjnie wymagają ochrony odgromowej. Instalacja odgromowa musi być zrealizowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690

W skład instalacji odgromowej wchodzi zwody niskie instalowane na dachu, zwody wysokie do stworzenia strefy ochronnej dla urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych itp., przewody odprowadzające, uziom otokowy i fundamentowy, wokół budynku.

Połączenia przewodów odprowadzających z uziomem otokowym wykonane za pomocą zacisków kontrolnych instalowanych w studzienkach lub we wnękach na elewacji budynku.

Wszystkie projektowane urządzenia na dachu, muszą zostać objęte instalacją odgromową, dopuszcza się wykorzystanie instalacji odgromowej istniejącej.

Instalacje ochrony przeciwporażeniowej

Dla wszystkich odbiorników zainstalowanych w pomieszczeniach grupy 0 i 1, ochrona przeciwporażeniowa zrealizowana zostanie przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S, wraz z preferowaniem zastosowania wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych. Podstawową zasadą ochrony przeciwporażeniowej w pomieszczeniach zaliczonych do grupy 2 (sale operacyjne, przygotowawcze, wybudzeniowe itp.) jest zastosowanie układu IT z izolowanym punktem neutralnym zasilanych z indywidualnych transformatorów medycznych. Wymagana jest stała kontrola stanu izolacji i wyrównanie potencjałów wszystkich mas metalowych.

2.8. System sygnalizacji pożaru

System Sygnalizacji Pożaru powinien obejmować swoją ochroną cały projektowany oddział. Należy przewidzieć nową centralę, która obsłuży nadbudowę oraz istniejący budynek. Wykonawca musi przewidzieć i wycenić konieczność zakresu dostosowania p.poż (np. w zakresie montażu czujek p.poż na korytarzach istniejącego budynku) lub przewidzieć inne rozwiązanie umożliwiające realizację Inwestycji zgodnie z przepisami np. wykonanie ekspertyz ppoż.

Zainstalowanie systemu sygnalizacji pożaru przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa ludzi pracujących oraz osób przebywających w obiekcie oraz ograniczy straty w razie pożaru. Wybór rozwiązania technicznego nastąpi na etapie wykonywania dokumentacji projektowej. Jako podstawowy detektor proponuje się uniwersalną optyczną czujkę dymu, pracującą w zakresie UV oraz IR. Czujka będzie chroniła przestrzeń pod sufitem podwieszanym oraz – w obszarze pomieszczeń – w przestrzeni międzystropowej. Ostateczny dobór czujek nastąpi na etapie projektu wykonawczego.

Sterowania systemu SSP

- wyłączenie central wentylacyjnych
- uruchomienie oddymiania
- sterowania klap pożarowych wentylacji oddymiającej
- uruchomienia napowietrzania.
- zamknięcia klap odcinających w strefie pożarowej.
- Zwolnienia trzymaczy drzwiowych
- otwarcie drzwi przesuwnych na wyjściu z pomieszczeń
- zwolnienia zamknięć drzwi objętych systemem kontroli dostępu.

2.9. Instalacja CCTV

W celu zapewnienia efektywnej ochrony oraz możliwości szybkiego reagowania przez Służby Ochrony na zaistniałe zagrożenia dotyczące bezpieczeństwa obiektu i ludzi w nim przebywających, przewiduje się zainstalowanie systemu CCTV. Instalacja musi uwzględniać podział na strefy medyczne i niemedyczne

Przewiduje się, że:

- System telewizji dozorowej obejmie obserwacją część zewnętrzną budynku Szpitala (elewacja, rejon ogrodzenia ujęcia wody), teren wewnętrzny (wejścia do budynku, ciągi komunikacyjne przy klatkach schodowych i windach oraz w pomieszczeniach zabiegowych, strefy kontroli).
- System nadzoru wizyjnego będzie oparty o urządzenia IP (kamery, sieciowe serwery rejestrujące, przełączniki sieciowe, okablowanie strukturalne, oprogramowanie zarządzające).
- Należy zaprojektować 1 stanowisko operatorskie.
- Okres przechowywania zapisanego materiału z kamer będzie wynosił co najmniej 30 dni:

System nadzoru wizyjnego CCTV będzie wykonany w cyfrowej technologii IP. Wszystkie projektowane kamery muszą być kamerami IP. Rejestracja obrazów z kamer IP odbywać się będzie na serwerach rejestrujących z wewnętrznymi macierzami dyskowymi, a stanowisko operatorskie (obsługa systemu CCTV) zbudowana będzie w oparciu o wydajne stacje robocze (komputery PC) wraz z monitorami i urządzeniami wskazującymi.

2.10. System kontroli dostępu

System KD jest podstawowym narzędziem dla spełnienia wymogów Polityki Bezpieczeństwa działania Szpitala oraz wypełnienia wymogów związanych z przetwarzaniem i ochroną danych osobowych określonych w RODO oraz OPBI. Projektowany system KD powinien być zintegrowany z funkcjonującym na pozostałej części szpitala systemie kontroli dostępu lub stanowić jego rozbudowę.

Ważne jest by nie mnożyć kart dla użytkowników i zapewnić by pracownik mógł wykorzystywać jedną kartę we wszystkich obszarach (zgodnie z przydzielonymi uprawnieniami). Zatem w przypadku projektowania nowego systemu SKD konieczne jest by nowy system był zintegrowany z funkcjonującym w Szpitalu systemem na trzech poziomach: na poziomie kart, na poziomie aplikacji, na poziomie sprzętowym.

Urządzenia kontroli dostępu należy połączyć z serwerem KD, za pomocą łącza Ethernet. Trasa prowadzenia kabla musi być wspólna dla instalacji teletechnicznych.

W projekcie przyjęto rozwiązanie kontroli dostępu oparte o jeden czytnik KD zlokalizowany przy wejściu do pomieszczeń oraz przycisk wyjścia z pomieszczenia. Kontrolery zlokalizować w pomieszczeniach chronionych. Kontrola przejść odbywa się jednokierunkowo lub dwukierunkowo. Jeżeli kontrola drzwi ma odbywać się w obu kierunkach (wejście i wyjście), to dla danej pary drzwi zastosowane są dwa czytniki. W przypadku kontroli jednokierunkowej (tylko wejście) zastosowano jeden czytnik, wyjście odbywa się po naciśnięciu przycisku przeznaczonego do tego celu. Jako elementy blokujące zastosowano elektrorygły niezależne rewersyjne.

Całość Systemu KD będzie zasilana z obwodów elektrycznych (zalecane dodatkowe podtrzymywanie: UPS, generator na wypadek zaniku zasilania zewnętrznego). Bezpieczniki w rozdzielni elektrycznej związane z Systemem KD powinny być pierwszymi bezpiecznikami po wyłączniku głównym prądu obejmując zarówno zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe, jak i różnicowo-prądowe. Powinny być dobrane przez projektanta sieci energetycznej, z uwzględnieniem obciążenia obwodów systemu KD oraz charakterystyki zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych.

Podczas normalnej pracy obiektu wszystkie przejścia kontroli dostępu są udostępniane według zaprogramowanych reguł na podstawie weryfikacji kart zbliżeniowych przypisanych poszczególnym osobom. Możliwe jest jednak wystąpienie stanów zagrożenia, podczas których konieczne będzie szybkie udostępnienie kontrolowanych przejść bez weryfikacji. Takimi zdarzeniami może być np. Pożar. W sytuacjach tego typu wykonano następujące automatyczne działania systemu kontroli dostępu, system PPOŻ poprzez moduł wykonawczy zwalnia na stałe (do odwołania) przejścia zdeklarowane do danego alarmu. Każde przejście kontroli dostępu na drodze ewakuacyjnej wyposażone jest w przycisk ewakuacyjny. Jego użycie spowoduje bezwarunkowe odłączenie zasilania elementów blokujących zainstalowanych na danym przejściu. Użycie tego przycisku pozostawi trwały ślad w okolicach przycisku (stłuczona lub wgnieciona szybka) i zasygnalizowane zostanie w systemie Zarządzania Bezpieczeństwem jako alarm.

Należy przewidzieć nowy system z serwerem KD, urządzenia systemu połączyć za pomocą łącza Ethernet. W projekcie należy przyjąć rozwiązanie kontroli dostępu oparte o jeden czytnik KD zlokalizowany przy wejściu do pomieszczeń oraz przycisk wyjścia z pomieszczenia.

Przejścia, które mają zostać objęte kontrolą dostępu - do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonywania projektów wykonawczych. Do wyceny należy przyjąć 14 szt. drzwi do objęcia systemem.

Wymagania systemu KD.

System KD powinien spełniać następujące wymagania i powinien automatycznie rejestrować następujące zdarzenia:

- utworzenie stref bezpieczeństwa obejmujących poszczególne przejścia objęte kontrolą dostępu oraz urządzeń aktywnych (czytniki i urządzenia sterujące)
- wprowadzenia tożsamości użytkownika (wprowadzenia danych osobowych użytkownika do systemu) i przyporządkowaniu karty
- aktywacji urządzenia uwierzytelniającego (aktywacja karty KD przez administratora systemu)
- przyporządkowanie urządzenia uwierzytelniającego do użytkownika (przypisanie karty SKD do użytkownika)
- zmianę statusu urządzenia uwierzytelniającego (aktywacja, blokada karty KD)
- zapis zdarzeń w systemie (np. użycie karty SKD, otwarcie drzwi po uwierzytelnieniu, brak otwarcia drzwi po uwierzytelnieniu, włamanie czyli otwarcie drzwi bez użycia

- narzędzia uwierzytelniającego),
- rejestrować inne zdarzenia jak np. wydanie klucza z punktu pobrać wraz z weryfikacją uprawnień do pobrania,
- zapewnić logowanie do systemu przy użyciu loginu i hasła,
- umożliwić generowanie raportów zdarzeń wg określonych kryteriów,
- generować powiadomienia alarmowe o nadużyciach (np. nieuprawnione otwarcie drzwi, awaria systemu, próba życia nieautoryzowanej karty) na wskazane adresy e-mailowe oraz SMS-em na wskazane numery telefonów,
- generować powiadomienia do systemu SSWiN,
- umożliwiać interaktywną wizualizację obszarów objętych kontrolą dostępu dla administratora oraz dla ochrony (modernizacja w tym zakresie przewidziana jest w ramach projektu dotyczącego Elektronicznej Dokumentacji Medycznej)
- wykorzystywać urządzenia uwierzytelniające (karty, tokeny) zabezpieczone przed sklonowaniem.

2.11. Instalacje przyzywowe

Przewiduje się urządzenia systemu przyczynowego i komunikacji kompatybilny z urządzeniami obecnie istniejącymi w Szpitalu (funkcjonują różne systemy przyzywowe)

System ma umożliwiać odbieranie przywołań pacjentów, innych osób z personelu i obserwacji zdarzeń w dyżurkach pielęgniarskich a także w każdym innym pomieszczeniu oddziału.

Wezwania muszą trafiać do wszystkich pomieszczeń (gdzie potwierdzona jest obecność personelu pielęgniarskiego, lekarskiego i pomocniczego).

Każdy terminal komunikacyjny (w salach, w gabinetach, pokojach personelu) umożliwia komunikację głosową z pacjentem, z personelem. Jest wyposażony w wyświetlacz służący do identyfikacji miejsca przywołania. Wszystkie wskazania przywołań następują automatycznie według ustawionych w systemie priorytetów, poczynając od największego zgodnie z normą DIN VDE 0834 lub równoważną, w tym przypadku jest przekazywana minimum poniższa treść:

- rodzaj przywołania,
- nazwa pomieszczenia (zgodna z wymaganiami inwestora, minimum 16 znaków z uwzględnieniem znaków polskich),
- miejsce przywołania np. łóżko, lub WC.

Wszystkie przywołania są widoczne w obszarze danego oddziału (na innych terminalach komunikacyjnych i oddziałowych).

Nad drzwiami pomieszczeń muszą zostać zamontowane lampki informujące o zdarzeniach w systemie (wezwanie lekarza, wezwanie pielęgniarki i ich obecności).

Wszystkie gniazda urządzeń systemu przyzywowego muszą być wyposażony w mechanizm automatycznego wypięcia się wtyczki, chroniącego wtyczkę przed zniszczeniem.

System przyzywowy i komunikacji bazuje na urządzeniach opartych na technologii IP (Internet Protocol). Otwarta struktura systemu musi gwarantować w przyszłości możliwość prostej rozbudowy i integracji z innymi systemami.

2.12. Instalacje sieci komputerowej i telefonicznej

Doprowadzenie światłowodu do nowej szafy RACK, w zakresie wykonawcy.

Szafa rack uwzględniająca odrębne pomieszczenie oraz odpowiednią ilość patchpaneli i przełączników.

Przewiduje się:

Ostateczna lokalizacja gniazd logicznych w pomieszczeniach będzie ustalona pomiędzy Użytkownikiem, a Wykonawcą;

Okablowanie ma być doprowadzone do punktu dystrybucyjnego

Ostona zewnętrzna kabla w okablowaniu poziomym oraz szkieletowym ma być trudnopalna

i niewydzielająca trujących substancji w obecności ognia;

Okablowanie strukturalne obsługiwane przez Lokalne Punkty Dystrybucyjne LPD;

Montaż gniazd okablowania poziomego PL ma być realizowany podtynkowo, natynkowo lub w puszkach podłogowych przy zastosowaniu płyt czołowych z uchwytyami w standardzie Mosaic 45.

Okablowanie poziome ma zostać zrealizowane w konfiguracji systemu modularnego zamkniętego dla potrzeb instalacji CCTV oraz EKD oraz systemu otwartego dla potrzeb LAN:

System modularny zamknięty kat. 6A:

Okablowanie poziome w systemie zamkniętym ma być zbudowane w oparciu o kabel ekranowany F/FTP kat. 6A, powłoka zewnętrzna LSZH;

Tłumienie sprzężenia dla instalowanych kabli okablowania strukturalnego ma wynosić minimum 80 dla FFTP kat.6A i charakteryzować się segregacją klasy;

Okablowanie ma być realizowane poprzez ekranowane moduły gniazd RJ45 kat. 6A składające się z dwóch elementów, posiadających zacisk ekranu kabla (360o);

Należy zastosować proste panele krosowe o wysokości 1U, niezaladowane, na 24 oddzielne moduły ekranowane;

System okablowania strukturalnego powinien zapewniać pełne wsparcie dla standardu 802.3af (PoE+) przy zachowaniu żywotności gniazd wynoszącym minimum 750 cykli połączeniowych (tj. utrzymaniu wymaganych minimalnych parametrów elektrycznych i transmisyjnych), co musi być potwierdzone przez testy wykonane przez producenta lub certyfikaty wystawione przez niezależne laboratoria.

Budowa wewnętrzna modułu gniazda RJ45 musi zapewniać:

Zachowanie poprawnych parametrów transmisyjnych przy krótkich łączach stałych wynoszących 7m lub krótszych oraz krótkich kanałach wynoszących maksimum 11m lub krótszych.

Zachowanie poprawnych parametrów transmisyjnych przy krótkich kanałach składającym się z wielu gniazd w bliskim sąsiedztwie. Dopuszcza się komponenty dzięki którym można zbudować kanały transmisyjne o długości 17m lub krótszych złożone z 4 gniazd

Aby zagwarantować i potwierdzić wymaganą wydajność komponentów okablowania miedzianego przeznaczonych do zabudowy (kabel oraz gniazdo) producent musi posiadać certyfikaty wydane przez akredytowane niezależne laboratoria (np. GHMT, Delta) potwierdzające zgodność systemu / komponentów z wymaganiami normy międzynarodowej, tj. ISO/IEC 11801 lub EN50173-1 lub równoważnych do minimum klasy EA.

System z wymiennymi wkładkami (otwarty):

Okablowanie poziome w systemie z wymiennymi gniazdami ma być zbudowane w oparciu o kabel ekranowany S/FTP kat. 7A, powłoka zewnętrzna LSFRZH;

Do każdego punktu logicznego PL należy doprowadzić jeden kabel ekranowany S/FTP kat. 7A i zakończyć w oddzielnym uchwycie;

W momencie instalacji należy zapewnić w punktach logicznych:

Dostęp do gniazd 1xRJ45 kategorii 6A

Wszystkie łącza okablowania poziomego mają zapewniać:

Możliwości transmisyjne do minimum klasy FA co ma być potwierdzone certyfikatem pomiarowym wydanym na kanał lub łącze przez akredytowane niezależne laboratorium (np. Delta, GHMT) oraz powykonawczo pomiarami wykonanymi na obiekcie z gniazdem kat.7A.

Możliwość zmiany typu gniazda na inny np: RJ45, ARJ45, TERA złącze FA.

Możliwość zmiany kategorii gniazd na kat. 5, kat.6, kat.6A i kat.7A – w ustaleniu z użytkownikiem

System ma zapewniać możliwość wielokrotnej zmiany typu gniazda, jego kategorii oraz współdzielenia kabla dla wielu aplikacji, przy czym czynności te mają być wykonywane samodzielnie przez Użytkownika bez ingerowania w rozszycie kabla na osprzęcie połączeniowym bez potrzeby ponownego zarabiania gniazd, ponownego wykonywania pomiarów oraz instalowania dodatkowych elementów w postaci paneli krosowych i płyt czołowych w punktach logicznych.

Nie dopuszcza się stosowania gniazd i wtyków z niestandardowymi interfejsami (takimi, do których nie ma referencji w dokumentach z Rozdziału 2).

Aby zagwarantować i potwierdzić wymaganą wydajność komponentów okablowania miedzianego

przeznaczonych do zabudowy (kabel oraz gniazdo) producent musi posiadać certyfikaty wydane przez akredytowane niezależne laboratoria (np. GHMT, Delta) potwierdzające zgodność systemu / komponentów z wymaganiami: obowiązujących norm europejskich i międzynarodowych, dotyczących wymagań ogólnych oraz specyficznych dla środowiska ochrony zdrowia w zakresie wymagań technicznych budowy sieci LAN.

Ze względu na potrzeby wykorzystania różnych urządzeń działających w oparciu o sieć LAN wymaga się również dodatkowo wymiennych gniazd do podłączenia sygnałów w oparciu o interfejs RS 232 oraz w celu optymalizacji ilości kabla zainstalowanego na budynku zastosowania wymiennych gniazd ze złączem F do przesyłania obrazu telewizyjnego oraz równocześnie danych i głosu.

Okablowanie szkieletowe światłowodowe pomiędzy punktami dystrybucyjnymi należy zrealizować w oparciu o szczegółowe uzgodnienia z użytkownikiem.

Połączenie do istniejącej sieci szpitala wykonać kablami światłowodowymi do istniejącej serwerowni w budynku D.

Połączenia światłowodowe szkieletowe mają zapewniać:

Możliwość zastosowania interfejsów typu LC duplex w panelu krosowym;

Możliwość transmisji 10GBase-SR na kablach krosowych LC/LC;

Przewiduje się, że instalacje muszą być wykonane o następujące założenia:

Kategoria instalacji: min 6A, kabel: FTP/SFTP

Gniazda sieci i punkty PEL (Punkt elektryczno-logiczny: 2xRJ45+2x230V DATA)+ 2x230V

Rozmieszczenie gniazd sieci Informatycznej należy wykonać w oparciu o projekt technologii medycznej oraz uzgodnienia z użytkownikiem.

Na każde planowane stanowisko z komputerem należy przewidzieć minimum 2 gniazda LAN.

Analogicznie na każde planowane stanowisko ze sprzętem wymagającym dostępu sieci minimum 2 gniazda LAN . Należy również wykonać okablowanie pod centralę API.

Zaprojektowane elementy sieci komputerowej, które mają zdolność do przetwarzania, przechowywania i przekazywania danych (urządzenia aktywne) należy dostarczyć i zamontować).

3.Znaki towarowe i równoważność.

Zamawiający nie opisuje przedmiotu zamówienia przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, chyba że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych innych określeń. Dlatego wszędzie, gdzie z opisu przedmiotu zamówienia wynika wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, wykonawca przyjmie, że wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważny” i wykonawca może zaoferować przedmiot równoważny.

UWAGA: Wszystkie wskazane z nazwy materiały i przyjęte technologie użyte w dokumentacji technicznej należy rozumieć jako określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych dla nazwanych materiałów oraz proponowanej technologii wykonania, wymienionych w powołanej dokumentacji z zachowaniem jej wymogów w zakresie jakości.

4. Część informacyjna.

4.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Wykonawca pozyska w ramach wykonywania przedmiotu zamówienia.

4.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

4.3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

Wykonawca wykona niezbędne inwentaryzacje w ramach wykonywania przedmiotu zamówienia.

4.4. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne, wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie jego wykonywania.

Dokumentację projektową i prace budowlane należy wykonać zgodnie z:

Ustawami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1605 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1622).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 645 z późn. zm.).

Rozporządzeniami

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U.2003 Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 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. poz. 2454).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 16 października 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. poz. 1775).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 września 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1427 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz. U. z 2023 r. poz. 45).

Inne dokumenty i instrukcje:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990., Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003., Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001- lub równoważne.

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz.112);

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 822);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650 z późn. zm.;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 402).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu świadczeń pielęgnacyjnych i opiekuńczych w ramach opieki długoterminowej (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 965 z późn. zm.).

UWAGA: Aktualność przepisów, rozporządzeń oraz norm należy sprawdzić przed zastosowaniem.

5. Załączniki:

- Zał. 1. KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA „Nadbudowa budynku szpitala celem utworzenia nowego bloku operacyjnego w Wielospecjalistycznym Szpitalu SPZOZ w Zgorzelcu
- Zał. 2. Zestawienie wyposażenia wbudowanego oraz ruchomego