

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY DLA PRZEBUDOWY SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO I IZBY PRZYJĘĆ
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	„POPRAWA DOSTĘPNOŚCI UDZIELANYCH ŚWIADCZEŃ POPRZEZ PRZEBUDOWĘ I DOSTOSOWANIE SOR MRAGOWO DO AKTUALNYCH PRZEPISÓW ”
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	11-700 Mrągowo; ul. Wolności 3
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XI
DANE ADRESOWE Województwo: Powiat: Nazwa jednostki ewidencyjnej: Nazwa i numer obrębu ew.: Numery działek ewidencyjnych: Identyfikator działki:	Warmińsko - mazurskie mrągowski 281001_1 0001 28/12
NAZWA I ADRES INWESTORA	SZPITAL MRĄGOWSKI im. Michała Kajki Sp. z o.o., 11-700 Mrągowo; ul. Wolności 12.

PROJEKTANT:

Zakres opracowania	Funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. arch. Magdalena Smolińska	03.2023r.	

DATA: 03.2023r.

1. DANE OGÓLNE

1.1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY DOTYCZĄCY „POPRAWA DOSTĘPNOŚCI UDZIELANYCH ŚWIADCZEŃ POPRZEZ PRZEBUDOWĘ I DOSTOSOWANIE SOR MRĄGOWO DO AKTUALNYCH PRZEPISÓW ”

1.2. ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO I LOKALIZACJI INWESTYCJI KTÓREJ DOTYCZY PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

SZPITAL MRĄGOWSKI im. Michała Kajki Sp. z o.o.,
11-700 Mrągowo; ul. Wolności 3.

1.3. NAZWY I KODY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

KODY W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA OBIEKTU	
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71221000-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów Budowlanych
71300000-1	Usługi inżynierskie
71310000-1	Doradcze usługi inżynierskie i budowlane
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
KODY W ZAKRESIE ROBÓT BUDOWLANYCH	
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 inżynierskie i budowlane
45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
45223200-8	Roboty konstrukcyjne
45223210-1	Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
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
45312100-8	Instalowanie przeciwpożarowych systemów Alarmowych
45312200-9	Instalowanie przeciw włamaniowych systemów alarmowych.
45314300-4	Instalowanie infrastruktury okablowani
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
4532000-7	Izolacja dźwiękoszczelna
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
45343000-3	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
45343200-5	Instalowanie sprzętu gaśniczego
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.

1.4. NAZWA ZAMAWIAJACEGO I JEGO ADRES

SZPITAL MRĄGOWSKI im. Michała Kajki Sp. z o.o.,
11-700 Mrągowo; ul. Wolności 12.

1.5. PLANOWANY ZAKRES ZADANIA

Zakres inwestycji obejmuje adaptację do nowych rozwiązań technologicznych i funkcjonalnych oraz remont budynku SOR. W ramach inwestycji wymienione zostaną wszystkie instalacje sanitarne , elektryczne , teletechniczne oraz instalacja gazów medycznych . Zamontowane zostaną nowoczesne rozwiązania z zakresu bezpieczeństwa pacjenta oraz rozwiązania informatyczne pozwalające zarządzać częścią niemedyczną obiektu . W ramach inwestycji wymieniona zostanie także część wyposażenia i urządzeń medycznych .

2. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Projektowana inwestycja pod nazwą:

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY DOTYCZĄCY „POPRAWA DOSTĘPNOŚCI UDZIELANYCH ŚWIADCZEŃ POPRZEZ PRZEBUDOWĘ I DOSTOSOWANIE SOR MRĄGOWO DO AKTUALNYCH PRZEPISÓW”

zostanie przeprowadzona w formule zaprojektuj i wybuduj przez Wykonawcę wybranego w drodze zamówienia publicznego i obejmuje:

- opracowanie dokumentacji projektowej ,
- realizację prac budowlanych wraz z infrastrukturą techniczną,
- dostawę wyposażenia medycznego
- dostawę infrastruktury informatycznej wraz z systemami informatycznymi dedykowanymi zadaniu
- wykonanie przebudowy kolidujących instalacji i sieci,

Zamawiający dopuszcza wykonanie każdego z zakresu przez innego wykonawcę.

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: Dz. u. z 2016r., poz. 290;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego: Dz.U. z 2021. poz. 2454;
- Rozporządzenie Ministra rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego: tekst jednolity Dz.U. 2022. poz. 1679;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. – Dz.U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia zakładu podmiotu wykonującego działalność leczniczą (t. j. – Dz.U. 2012 poz. 402);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2020r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia zakładu podmiotu wykonującego działalność leczniczą (t. j. – Dz.U. 2012 poz. 402);

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. Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym. Program Funkcjonalno-Użytkowy określa zakres zamówienia, jest podstawą do sporządzenia kalkulacji kosztów realizacji zamówienia oraz ustalenia ryczałtowej ceny ofertowej na kompleksową realizację zadania obejmującego:

- a. wykonanie dokumentacji projektowej tj .projektu budowlanego do pozwolenia na budowę , projektu technicznego , projektów powykonawczych,
- b. opracowanie dokumentacji związanej z umeblowaniem i wyposażeniem medycznym wraz ich szczegółową specyfikacją techniczną z planem rozmieszczenia wyposażenia technologicznego,
- c. uzyskanie w imieniu Zamawiającego odpowiednich opinii uzgodnień i decyzji administracyjnych, niezbędnych do realizacji inwestycji,
- d. wykonanie robót budowlanych, rozbiórkowych, modernizacyjnych i montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych związanych modernizacją i przebudową wraz z rozruchem technologicznym i przekazaniem obiektu do użytkowania,
- e. wykonanie robót budowlanych ze względu na konieczność ciągłego funkcjonowania SOR należy podzielić na etapy w taki sposób by nie nastąpiła przerwa w funkcjonowaniu SOR dłuższa niż max . 2 dni
- f. dostawę oraz montaż wbudowanych mebli, białego montażu wraz z armaturą i akcesoriami, zgodnie z projektem i technologią,
- g. dostawę wbudowanego sprzętu medycznego zgodnie z wymaganiami opisanymi w dokumentacji przetargowej wraz z niezbędnym oprogramowaniem dla wskazanego do odstawy sprzętu.
- h. dostawę wraz z montażem sprzętu komputerowego oraz instalacją niezbędnego oprogramowania dla wskazanych w opracowaniu rozwiązań informatycznych .
- i. wykonanie koniecznych instrukcji i przeszkolenia personelu Zamawiającego.

Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w PFU i stanowiącym podstawę opracowanej koncepcji funkcjonalnej. Wykonawcy 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 z wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, decyzji o pozwoleniu na budowę ,jak również na wykonanie wszelkich robót rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych wraz z rozruchem technologicznym, przekazaniem obiektu 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. Wykonawcy zobowiązany jest do opracowania projektu budowlanego 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, sanitarnych, ppoż. i innych których spełnienie warunkuje dokonanie odbioru obiektu do użytkowania. Należy również pamiętać, że obiekt należy wykonać w zgodzie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą .

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

- a) dokumentacja projektowa
- b) umowa na wykonanie robót
- c) PFU

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. 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. Obowiązuje wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami polskimi i UE, o ile dokumentacja projektowa lub PFU nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te normy.

Ustala się iż roboty dodatkowe nie przewidziane na etapie sporządzania PFU mogą wystąpić w następujących przypadkach:

- w przypadku zmiany przepisów budowlanych w trakcie realizacji zamówienia w zakresie objętym zamówieniem .
- w przypadku odkrycia w trakcie prac nieznanymi i niemożliwymi do przewidzenia elementów budowlanych lub instalacyjnych .
- w przypadku wystąpienia zmian opisanych w punkcie poniżej .

2.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót

Dane dotyczące lokalizacji inwestycji:

SZPITAL MRAĞOWSKI im. Michała Kajki Sp. z o.o.,
11-700 Mrağowo; ul. Wolności 3.

Dane liczbowe budynku podlegającego przebudowie:

Powierzchnia budynku	ok. 4965 m ²
Kubatura budynku	ok. 16662 m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych	3-4 (5)
Ilość kondygnacji podziemnych	0/-1
Grupa wysokościowa budynku	N/SW
Kategoria zagrożenia pożarowego ludzi	ZL II
Wysokość budynku	ok. 12–20 m.
Powierzchnia użytkowa przebudowy SOR	ok. 509,56 m ²

Przewiduje się etapowania inwestycji sposób zapewniający nieprzerwaną pracę SOR . Budowa realizowana będzie dla celów publicznej ochrony zdrowia.

2.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Powierzchnia przeznaczona pod realizację planowanej inwestycji jest wystarczająca dla zlokalizowania zadanego przez użytkownika programu funkcjonalno-użytkowego.

Należy przewidzieć rozbiórki elementów budowlanych i instalacyjnych części budynku obecnego SOR lokalizowane w części dobudowanej. Należy przewidzieć przebudowy istniejących ścian i pomieszczeń w obrębie obecnych pomieszczeń. Należy uwzględnić ewentualnie , demontaż istniejących urządzeń , wyposażenia technicznego i technologicznego oraz uzgodnić z Zamawiającym sposób postępowania ze zdemontowanymi urządzeniami.

W obszarze budynku przeznaczonym pod modernizację znajdują się istniejące sieci instalacyjne, które mogą wymagać w ramach zamówienia przełożenia lub adaptacji w zależności od przyjętych rozwiązań projektowych , w przypadku zaistnienia takiej sytuacji w przypadku zaistnienia w trakcie prac jakichkolwiek prac wyburzeniowych przebić oraz innych prac destrukcyjnie wpływających na stan techniczny tych pomieszczeń , Wykonawca będzie miał obowiązek przywrócić wspomniane pomieszczenia do pełnej funkcjonalności użytkowej oraz pierwotnego stanu funkcjonalnego oraz technicznego i estetycznego .

Należy przewidzieć w dokumentacji projektowej wykonanie wszelkich prac wynikających z konieczności usunięcia pojawiających się w trakcie realizacji Inwestycji kolizji robót z istniejącą infrastrukturą. Obiekt jest funkcjonującym szpitalem i dlatego wszystkie prace należy zaprojektować tak, aby w minimalnym stopniu powodowały uciążliwość w bieżącej eksploatacji obiektu i maksymalnie skróciły okres budowy.

Konieczne, czasowe wyłączenie części budynku z użytkowania, należy ograniczyć do niezbędnego minimum, po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym. Wykonawcy 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.

Wykonawcy mają obowiązek:

1. Uzyskania na własny koszt wszelkich materiałów i badań koniecznych dla wykonania dokumentacji projektowej i prowadzenia robót budowlanych (np. mapy dla celów projektowych, wypisy, wyrisy, itp.)
2. Uzyskania w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszystkich niezbędnych zgłoszeń, uzgodnień, pozwoleń, innych decyzji administracyjnych niezbędnych w celu wykonania całego zadania inwestycyjnego we właściwych urzędach oraz poniesienie związanych z tym kosztów.
3. Opracowania koniecznych inwentaryzacji, projektu budowlanego i projektów wykonawczych zgodnie z aktualnymi przepisami prawa budowlanego oraz warunkami technicznymi, polskimi normami oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

4. Wykonawcy zobowiązany jest jeśli zajdzie taka konieczność do przeprowadzenia wszelkich uzgodnień z gestorami sieci oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z przebudową, likwidacją, zmianami infrastruktury technicznej stanowiącej własność poszczególnych gestorów.
5. Zastosowania się do obowiązujących przepisów (w tym w szczególności higieniczno-sanitarnych, przeciwpożarowych oraz BHP i ergonomii), norm.
6. Pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji procesu budowlanego.
7. Sporządzenia harmonogramu rzeczowo-finansowego inwestycji w uzgodnieniu z Zamawiającym.
8. Opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia i przedstawienie go Zamawiającemu najpóźniej w dniu rozpoczęcia robót.
9. Wykonawcy ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania wszystkich czynności na terenie budowy, zgodnie z planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Za nienależyte wykonanie tych obowiązków będzie ponosił odpowiedzialność odszkodowawczą.
10. Wykonawcy 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.
11. 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.
12. Przygotowania dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wykonanego zadania dokumentacja powykonawcza i odbiorowa/ wraz z uzyskaniem w imieniu i na rzecz Zamawiającego decyzji /zgłoszenia obiektu do użytkowania oraz składania wszelkich wyjaśnień i uzupełnień koniecznych do uprawomocnienia się decyzji w sprawie pozwolenia na użytkowanie oraz reprezentowania Zamawiającego w tym postępowaniu o uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie.
13. Uwzględnienia w cenie wszelkich kosztów nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji rozruchowej i szkoleń.

Zaleca się odbycie wizji Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące do prowadzenia prac projektowych i robót budowlanych. Przebudowa infrastruktury nie może pogorszyć istniejących warunków funkcjonowania Szpitala.

Ponadto Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

- 1) Ogrózenia placu budowy,
- 2) Przygotowania zaplecza budowy oraz zaplecza socjalnego dla pracowników,
- 3) Pokrycia kosztu poboru mediów przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych podliczników,
- 4) Korzystania z wjazdu na teren i wyjazdu z terenu budowy poprzez istniejący wjazd na teren kompleksu Szpitala lub inny wskazany przez Inwestora,
- 5) Pokrycia kosztu napraw ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas realizacji niniejszego zadania,
- 6) Uwzględnienia wszystkich kosztów związanych z realizacją prac niezbędnych do wykonania, w tym prac zabezpieczeniowych, porządkowych, systematycznego wywozu ewentualnych odpadów budowlanych,
- 7) Uzgodnienia na czas trwania budowy (z osobą wskazaną przez Zamawiającego) miejsca składowania materiałów budowlanych,
- 8) Ubezpieczenia i ponoszenia pełnej odpowiedzialności za sprzęt i materiały pozostawione na terenie inwestycji,
- 9) Zabezpieczenia istniejącej zieleni przed zniszczeniem a w razie jej zniszczenia dokonania rekultywacji terenu na własny koszt.

3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

3.1. Zagospodarowanie terenu

3.1.1 Przedmiot inwestycji

Budynek usytuowany jest na terenie szpitala w Mrągowie przy ulicy Wolności 3 jako wolnostojący, składający się z wielu brył budynku powstałych w różnym czasie i formie.

Przedmiotem opracowania jest koncepcja wykonana na potrzeby przebudowy pomieszczeń: Szpitalnego Oddziału Ratunkowego zlokalizowanego obecnie na parterze budynku w bezpośrednim sąsiedztwie Izby Przyjęć. Projektowane pomieszczenia wymagają przebudowy, remontu, i dostosowania do obecnych przepisów prawa i potrzeb użytkownika.

3.1.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie przy ul. Wolności 3 znajdują się budynki szpitala. Teren jest słabo zadrzewiony, zróżnicowany powierzchniowo, z bezpośrednim dostępem do zewnętrznych dróg dojazdowych.

3.1.3 Istniejące zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie terenu: bezpośrednio otoczenie budynku to dojazdy gospodarcze, dojścia piesze, ukształtowanie terenu płaskie i trawniki wokół budynku. Budynek posiada kilka wejść, bezpośrednio od dróg dojazdowych i chodników. Nie przewiduje się ingerencji w istniejące zagospodarowanie terenu szpitala z wyjątkiem przebudowy bezpośredniego terenu przy dojeździe i dojściu do SOR oraz Izby Przyjęć.

3.1.4 Teren szpitala

Bez zmian.

3.1.5. informacja o ochronie terenu

Teren , na którym znajduje się budynek szpitala, znajduje się w obszarze urbanistycznym przeznaczonym dla obiektów służby zdrowia.

3.1.6. informacja o ochronie zabytków

Budynek szpitala jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków.

3.1.7 Informacja o eksploatacji górniczej

Teren szpitala nie jest położony w rejonie eksploatacji górniczej.

3.1.8 Informacja o zagrożeniu dla środowiska

Istniejący budynek, jego funkcja i rozwiązania techniczne nie stwarzają zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Ścieki bytowe odprowadzone są do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

3.2. Założenia funkcjonalno-przestrzenne

Głównym celem planowanej inwestycji jest przebudowa części istniejącego budynku szpitalnego.

Inwestycja obejmuje przebudowę części pomieszczeń na oddziały szpitalne.

Przebudowa budynku szpitala prowadzona będzie tradycyjnymi metodami, a zaplecze budowy zorganizowane będzie w sąsiedztwie budynku na terenie szpitala.

3.3. Architektura

Architektura budynku głównego szpitala pozostaje bez zmian. Forma i architektura części parterowej przy budynku głównym szpitala ulega zmianom. Jest to prosta forma części parterowej , nie dominująca swoim charakterem, nie konkurująca kolorem ani formą z budynkiem głównym szpitala, uwzględniająca aspekty techniczne i funkcji Szpitalnego Oddziału Ratunkowego do szpitala.

3.4. Rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne

Przebudowywane pomieszczenia znajdują się na parterze w budynku .Dostęp od strony szpitala zapewnia komunikacja ogólna pozioma i pionowa szpitala będąca poza zakresem opracowania.

Projektowane pomieszczenia wymagają remontu, przebudowy i dostosowania dla Szpitalnego Oddziału Ratunkowego oraz do obecnych przepisów prawa i potrzeb użytkownika.

3.5. Wymagania sanitarne i bhp

Pod względem warunków sanitarnych i bezpieczeństwa i higieny pracy przedstawiony projekt jest zgodny z aktualnymi ustawami, rozporządzeniami i wytycznymi dla szpitalnictwa z uwzględnieniem wytycznych aktualnych na terenie państw Unii Europejskiej.

3.6. Dostęp dla niepełnosprawnych

Dostęp dla osób o ograniczonej mobilności nie stwarza problemów biorąc pod uwagę szpitalne przeznaczenie obiektu. Dostęp dla niepełnosprawnych (w tym poruszających się na wózkach) pacjentów, pracowników i odwiedzających na wszystkie kondygnacje zapewniony jest przez dźwigi szpitalne. Zastosowano korytarze i drzwi o odpowiedniej szerokości. Zaprojektowano sanitariaty z wyposażeniem dla osób niepełnosprawnych.

3.7. Ochrona przeciwpożarowa

Podstawa opracowania :

PFU Opracowano na podstawie obowiązujących przepisów:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. – Dz.U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami);
2. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719),
3. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2010r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030),
4. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 lipca 2009r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 119, poz. 998),
5. Ekspertyza ochrony pożarowej , która powinna zostać wykonana aktualna przy przebudowie i ew. rozbudowie budynku szpitala dla całego budynku szpitala.
6. oraz zgodnie z aktualnymi wytycznymi i ustaleniami szpitala.

Dane ogólne

- Powierzchnia budynku	ok. 4965 m ²
- Kubatura budynku	ok. 16662 m ³
- Ilość kondygnacji nadziemnych	3 - 4 (5)
- Ilość kondygnacji podziemnych	0/-1
- Grupa wysokościowa budynku	N/SW
- Kategoria zagrożenia pożarowego ludzi	ZL II
- Wysokość budynku	ok.12–20 m.
- Powierzchnia użytkowa przebudowy SOR	ok. 509,56 m ²
- Przeznaczenie	szpital
- Usytuowanie budynku	na terenie własnym

Zagrożenie pożarowe

Kategoria zagrożenia ludzi

ZL II

(w przypadku występowania pomieszczeń, w których jednocześnie może przebywać więcej niż 30 osób)

ZL

Obciążenie ogniowe

poniżej 500 MJ/m²

Zagrożenie wybuchowe

nie występuje

Klasa odporności pożarowej

Wymagana klasa odporności ogniowej

B

Odporność ogniowa elementów budynku

Budynek wykonany w klasie „B” odporności ogniowej.

Wymagana i projektowana odporność ogniowa poszczególnych elementów budynku:

Element	odporność ogniowa w min.
ściany, słupy	R120
podciągi, ramy	R120
stropy	REI60
ściany działowe	EI30
ściany zewnętrzne	EI60
dach, konstrukcja nośna dachu	R30

Wszystkie elementy budowlane muszą spełniać warunki nierozprzestrzeniania ognia. Warstwy elewacyjne ścian zewnętrznych budynku wykonane będą z materiałów niepalnych.

Oddzielenia przeciwpożarowe

Budynek wykonany jest w klasie „B” odporności ogniowej.

Element	odporność ogniowa w min.
oddzielenie stref	REI120 + drzwi EI60

Oddzielenia przeciwpożarowe:

- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia p. poż, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów,
- przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach (za wyjątkiem pomieszczeń higieniczno – sanitarnych), dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60 powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.
- w przypadku konieczności zamontowania urządzeń technicznych np. centrale wentylacyjne na dachach budynków w obrębie dziedzińca głównego należy zabezpieczyć przeciwpożarowo te części budynków które będą wymagały podniesienia zakresu bezpieczeństwa przeciwpożarowego np. poprzez wymianę okien na przeciwpożarowe , dodatkowe zabezpieczenie ścian itp.

Ewakuacja wewnątrz budynku

Dojścia do wyjść ze stref pożarowych lub na zewnątrz nie przekraczają długości 40 m przy dwóch dojściach ewakuacyjnych i 10 m przy jednym dojściu ewakuacyjnym.

Pożarowe drogi ewakuacyjne

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi zawsze co najmniej 140 cm, wysokość jest większa niż 220 cm.

Korytarze powinny być podzielone są drzwiami dymoszczelnymi na odcinki mniejsze od 50m, a przestrzenie nad drzwiami podzielone materiałem niepalnym .Wszystkie drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się w kierunku ewakuacji.

Klatki schodowe

Klatki schodowe powinny posiadać wymiary zgodne z wymaganiami dla budynków opieki zdrowotnej.

Klatki schodowe powinny być wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu.

Instalacje uwzględniające potrzeby ochrony przeciwpożarowej

- instalacja wodociągowa – min. 2 hydranty zewnętrzne zasilane z sieci wodociągowej zewnętrznej. Hydranty p.poż. w budynku \varnothing 25 z węzłami półsztywnymi dł. 30 m zasilane będą z niezależnej sieci hydrantowej wykonanej z rur stalowych, ocynkowanych, gwintowanych,
- instalacje elektryczne – w szpitalu zainstalowany jest agregat prądowłóczy jako niezależne źródło zasilania; przełączenie zasilania odbywa się automatycznie. Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie p.poż. powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej przez czas nie krótszy niż 90 minut. Budynek wyposażony jest w instalację ogromową,

- na drogach ewakuacyjnych należy stosować oświetlenie ewakuacyjne,
- w wydzielonych strefach pożarowych należy stosować przeciwpożarowe wyłączniki prądu.

Podręczny sprzęt gaśniczy

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² – gaśnice typu ABC.

Instalacje wentylacji

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej EI elementu oddzielenia przeciwpożarowego lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

Zewnętrzne zaopatrzenie wodne

Istniejące – 20 dm³/s wody dla celów przeciwpożarowych należy na czas minimum 60 minut, łącznie z co najmniej 2 hydrantów o średnicy 80 mm . W przypadku braku możliwości zabezpieczenia powyższych parametrów należy wykonać zbiornik buforowy zabezpieczający realizację niniejszego wymagania .

4. INFORMACJE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

4.1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest technologia pomieszczeń na potrzeby przebudowy budynku dla oddziału SOR w Szpitalu Mrągowskim im. Michała Kajki Sp. z o.o. w Mrągowie przy ul. Wolności 3. Oddział SOR zlokalizowany będzie w istniejących wyremontowanych i przebudowanych pomieszczeniach istniejącego oddziału SOR. Zadaniem projektu jest poprawa bezpieczeństwa pacjentów i personelu oraz dostosowanie do nowych potrzeb i przepisów.

Szpital jest publicznym zakładem opieki zdrowotnej.

Inwestorem i Użytkownikiem jest Szpital Mrągowski w Mrągowie przy ul. Wolności 12

4.2. Projekt należy wykonać w oparciu o:

- Ustawa o działalności leczniczej z dnia 15 kwietnia 2011r. (t.j. – Dz.U. 2021 poz. 711 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 5 grudnia 2008r. O zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (t. j. – Dz.U. 2020 poz. 1845);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać wymagania, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia zakładu podmiotu wykonującego działalność leczniczą (t. j. – Dz.U. 2012 poz. 402);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2020r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia zakładu podmiotu wykonującego działalność leczniczą (t. j. – Dz.U. 2012 poz. 402);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie zmiany rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz.U. 2019 poz. 1196)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 października 2017r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz.U. 2017 poz. 1975 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity – Dz.U. nr 169 z 2003r. poz. 1650 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. – Dz.U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami);
- PN- EN 12464-1 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy;
- Wytyczne Inwestora i Użytkownika.

4.3. Informacje wyjściowe dla SOR:

- usługi medyczne świadczone będą osobom dorosłym;
- komunikację pionową stanowią dwa istniejące dźwigi szpitalne łączące pomieszczenia SOR z istniejącym blokiem operacyjnym, oddziałem OIOM lub OAI i innymi oddziałami szpitala zlokalizowane przy bocznym i tylnym wejściu na oddział SOR poza zakresem opracowania;

- oddział SOR zlokalizowany będzie w wyremontowanych i przebudowanych pomieszczeniach obecnego oddziału SOR;
- przy oddziale SOR znajduje się zadaszony i zamykany podjazd dla karetok pogotowia;

4.3.1. Opis technologii SOR

- oddział SOR składa się z wymaganych przepisami obszarów:
 - segregacji medycznej, rejestracji i przyjęć,
 - konsultacyjnego,
 - resuscytacyjno-zabiegowego,
 - wstępnej intensywnej terapii,
 - terapii natychmiastowej,
 - obserwacji,
 - zaplecza administracyjno-gospodarczego
- obszar segregacji medycznej, rejestracji i przyjęć oraz obszar konsultacyjny są zlokalizowane są bezpośrednio przy podjeździe dla karetok oraz przy wejściu dla pieszych i znajdują się w nim pomieszczenia:
 - dekontaminacji – dostępne bezpośrednio z podjazdu oraz komunikacji oddziału przeznaczone dla pacjentów przybyłych na oddział w stanie lub z podejrzeniem skażenia i wymagających dekontaminacji,
 - rejestracji z zapleczem dostępnej zarówno od strony podjazdu jak i wejścia dla pieszych i poczekalni zintegrowanej z systemem TOP SOR oraz zapewniającej środki łączności w zespołami ratownictwa medycznego, dyspozytorem medycznym, wojewódzkim koordynatorem ratownictwa medycznego i innymi jednostkami i placówkami medycznymi,
 - poczekalni dla pacjentów (głównie pieszych) zakwalifikowanych do kategorii zielonej, niebieskiej i ewentualnie żółtej z dostępem do WC pacjentów przystosowanym dla osób niepełnosprawnych,
 - gabinetu konsultacyjnego dostępnym zarówno z poczekalni pacjentów oraz komunikacji oddziału SOR,
 - dwóch stanowisk triażowych zlokalizowanych w sali dostępnej z komunikacji oddziału wyposażonych w urządzenia monitorujące funkcje życiowe i z pełnym dostępem do gazów medycznych,
 - łazienkę oddziałową wyposażoną w urządzenia dla osób niepełnosprawnych oraz w wózek-wannę zlokalizowano w środku oddziału ze względu na możliwość korzystania z niej przez wszystkich pacjentów oddziału SOR,
- obszar resuscytacyjno-zabiegowy zlokalizowano zaraz za salą ze stanowiskami triażowymi i dostępny jest z komunikacji oddziału a w jego skład wchodzi:
 - sala resuscytacyjno-zabiegowa dwustanowiskowa przy czym każde stanowisko wyposażono w urządzenia do sal zabiegowych ze stołem operacyjno-zabiegowym, kolumną anestetyczną z dostępem do wszystkich gazów medycznych, aparatem do znieczuleń, stolikami i asystorami operacyjnymi oraz z mobilną lampą bezcieniową, sala wyposażona będzie w dwustanowiskową myjnię chirurgiczną oraz regały na pakiety odzieży jednorazowej, z sali jest okno podawcze do myjni narzędzi, która obsługuje również salę zabiegową z obszaru pomocy natychmiastowej,
 - myjnia narzędzi zlokalizowana pomiędzy salami wyposażona jest w zlew dwukomorowy z ociekaczem, stoły stalowe do sortowania narzędzi i pakowania ich do zamkniętych pojemników transportowych w celu przewiezienia ich do centralnej sterylizatorni, wózki na odpady medyczne oraz niezależną umywalkę,
- obszar terapii natychmiastowej zlokalizowany jest zaraz za salą resuscytacyjno-zabiegową, dostępny z komunikacji oddziału i znajdują się w nim pomieszczenia:
 - sali zabiegowej na prawach sali operacyjnej wyposażonej w stół operacyjny, kolumnę anestetyczną z dostępem do wszystkich gazów medycznych, aparatem do znieczuleń, stolikami i asystorami operacyjnymi oraz z mobilną lampą bezcieniową,
 - przygotowania lekarzy z dwoma jednoosobowymi umywalkami chirurgicznymi oraz regałami na pakiety z odzieżą jednorazowego użytku,
 - myjnia narzędzi obsługująca również salę resuscytacyjno-zabiegową opisana w poprzednim obszarze,

- gipsownię do przygotowania i zakładania opatrunków gipsowych z możliwością użycia aparatu do znieczuleń,
- obszar obserwacji zlokalizowano na końcu oddziału z dostępem z komunikacji oddziału i w jego skład wchodzi pomieszczenia:
 - sali obserwacyjnej 4-łóżkowej ze zlokalizowanym na sali punktem pielęgniarskim z częścią przygotowawczą wyposażonej w łóżka specjalistyczne, z pełnym dostępem do gazów medycznych, urządzeń monitorujących stan pacjenta i z możliwością podłączenia dodatkowych urządzeń,
 - przedsionek izolujący pacjentów od ruchów w komunikacji oddziału,
 - łazienkę dla pacjentów chodzących przebywających na obserwacji. Pacjenci niepełnosprawni lub wymagający obsługi będą korzystali z łazienki oddziałowej zlokalizowanej po środku oddziału SOR,
- obszar wstępnej intensywnej terapii zlokalizowano na końcu oddziału, z dostępem z komunikacji oddziału i przy sali obserwacyjnej z możliwością wykorzystania jednego punktu pielęgniarskiego z zapleczem a w jego skład wchodzi:
 - sala jednostanowiskowa i dostępem do punktu pielęgniarskiego z częścią przygotowawczą (przy sali obserwacyjnej) wyposażona w łóżka specjalistyczne, z pełnym dostępem do gazów medycznych, urządzeń monitorujących stan pacjenta i z możliwością podłączenia urządzeń ratujących życie,
- obszar zaplecza administracyjno-gospodarczego zlokalizowano właściwie na całej powierzchni oddziału oraz w jego bezpośredniej bliskości. Wszystkie pomieszczenia obszaru dostępne są z komunikacji oddziału lub komunikacji ogólnej szpitala i są to:
 - łazienka personelu zlokalizowana przy wejściu na oddział z kierunku diagnostyki obrazowej i tylnego wejścia do szpitala, dostępna z komunikacji oddziału,
 - pokój socjalny personelu zlokalizowany naprzeciwko łazienki personelu i dostępny z komunikacji oddziału, wyposażony w ciąg szafek kuchennych, miejsce do spożycia posiłku oraz miejsce wypoczynkowe,
 - pokój oddziałowego zlokalizowany na końcu oddziału, dostępny z traktów komunikacji ogólnej szpitala i wyposażony w miejsce pracy biurowej i zamknięte miejsca do składowania z własną łazienką personelu,
 - pokój lekarzy zlokalizowany bezpośrednio przy tylnym wejściu na oddział SOR od strony bocznego wejścia do szpitala i głównego dźwigu szpitalnego, dostępny z traktów komunikacji oddziału, wyposażony w miejsca pracy opisowej dla lekarzy oraz miejsce wypoczynku oraz podstawowy ciąg socjalny do przygotowania posiłku,
 - magazyn sprzętu i aparatury zlokalizowany w centralnej części oddziału SOR dostępny z komunikacji oddziału i przeznaczony do przechowywania urządzeń medycznych, aparatury dodatkowej i sprzętów wykorzystywanych we wszystkich gabinetach, salach zabiegowych i pomieszczeniach dla pacjentów na oddziale SOR w tym między innymi aparat RTG z ramieniem C,
 - magazyn czystej bielizny zlokalizowany w centralnej części oddziału SOR obok magazynu sprzętu i aparatury przeznaczony do przechowywania czystej bielizny dla całego oddziału,
 - pomieszczenie porządkowe zlokalizowane jest przy sali obserwacyjnej i dostępne z przedsionka sali obserwacyjnej,
 - brudownik / magazyn odpadów zlokalizowany w centralnej części oddziału i dostępny z komunikacji oddziału służący myciu i dezynfekcji kaczek i basenów dla pacjentów oddziału oraz czasowemu gromadzeniu odpadów medycznych przed wywiezieniem ich do centralnego magazynu odpadów medycznych szpitala znajdującego się poza zakresem opracowania;
- pacjenci z oddziału SOR na oddziały szpitalne przewożeni są poziomą i pionową komunikacją ogólną szpitala w tym obiema windami szpitalnymi zlokalizowanymi przy obu bocznym i tylnym wyjściu z oddziału SOR;
- pacjenci planowi Szpitala przyjmowani będą w istniejącej Szpitalnej Izbie Przyjęć zlokalizowanej obok pomieszczeń SOR;
- pacjenci oddziału SOR rejestrowani będą w projektowanej rejestracji w zlokalizowanej jednocześnie przy wejściu dla pieszych oraz przy podjeździe dla karetek;
- na oddziale SOR wykonywane będą zabiegi aseptyczne wielozakresowe;
- w sali resuscytacyjno-zabiegowej i sali zabiegowej może być używany mobilny aparat RTG z ramieniem „C”;
- dla pomieszczeń, w których może być używany aparat RTG z ramieniem „C” należy wykonać projekt osłon radiologicznych i uzgodnić go w Wojewódzkim Inspektoracie Sanepid w Olsztynie;
- w sali resuscytacyjno-zabiegowej i sali zabiegowej mogą być wykonywane zabiegi w znieczuleniu ogólnym

- wziewnym lub w znieczuleniu miejscowym;
- diagnostyka obrazowa i USG na potrzeby SOR zlokalizowana jest na parterze w istniejącym budynku szpitala poza zakresem opracowania i jest dostępna z traktów komunikacji ogólnej szpitala przy bocznym wejściu na oddział SOR;
- istniejące szpitalne laboratorium zlokalizowane poza zakresem opracowania będzie obsługiwać potrzeby oddziału SOR. Próbkę do badań będą pobierane w ramach potrzeb na oddziale SOR i dostarczane do laboratorium traktami komunikacji ogólnej szpitala;
- na oddziale SOR podstawowe badania wykonywane będą na miejscu przy pomocy jezdnej aparatury badawczej, którą można podjechać do miejsca pobytu pacjenta. Aparatura będzie przechowywana w magazynie sprzętu i aparatury na oddziale SOR;
- w gipsowni na oddziale SOR wykorzystywane będą głównie gotowe opatrunki gipsowe;
- w sali resuscytacyjno-zabiegowej i sali zabiegowej używane będą narzędzia i sprzęt wielokrotnego użytku, który będzie oknami podawczymi podawany do myjni narzędzi, tam wstępnie myty i segregowany i pakowany w zamykane pojemniki transportowe w celu przewiezienia traktami komunikacji ogólnej szpitala do sterylizatorni centralnej zlokalizowanej w szpitalu poza zakresem opracowania;
- na oddziale SOR poza salami zabiegowymi używane będą narzędzia i sprzęt jednorazowego użytku, a w przypadku zastosowania narzędzi wielokrotnego użytku będą one w miejscu powstawania zbierane w sztywne pojemniki z płynem dezynfekcyjnym i minimum raz na zmianę wywożone w zamkniętych pojemnikach transportowych, traktami komunikacji ogólnej szpitala do sterylizatorni centralnej zlokalizowanej w szpitalu poza zakresem opracowania;
- materiały i narzędzia sterylne z centralnej sterylizatorni będą w szczelnie zamkniętych pojemnikach komunikacją ogólną szpitala transportowane do odpowiednich miejsc w salach i gabinetach oddziału SOR;
- na oddziale SOR stosowane będą kaczki i baseny wielokrotnego użytku, które będą myte i dezynfekowane w brudowniku wyposażonym w myjkę-dezynfektor do kaczek i basenów;
- dezynfekcja środków transportowych i łóżek odbywać się będzie na zasadach ogólnie przyjętych w szpitalu;
- pranie bielizny i jej sterylizacja oraz dezynfekcja koców, poduszek i materacy odbywać się będzie na zasadach ogólnie przyjętych w szpitalu;
- czysta bielizna będzie dostarczana komunikacją ogólną Szpitala do magazynu czystej bielizny oraz zamykanych szafek na salach na oddziale SOR;
- odpady medyczne powstałe na oddziale SOR, gromadzone w miejscu powstawania, powinny być zbierane w workach i pojemnikach zamykanych oznaczonych odpowiednim kolorem: czerwonym odpady zakaźne, żółtym odpady specjalne i niebieskim odpady pozostałe, przy czym odpady ostre powinny być gromadzone w pojemnikach sztywnych. Wszystkie worki i pojemniki powinny być wypełniane tylko do 2/3 swojej pojemności;
- odpady medyczne powstałe na oddziale SOR, gromadzone są czasowo w magazynie odpadów, z którego min. raz na zmianę w szczelnie zamkniętych pojemnikach transportowych, komunikacją ogólną szpitala są przewożone do ogólnego magazynu odpadów zlokalizowanego w szpitalu poza zakresem opracowania;
- brudna bielizna powstała na oddziale SOR gromadzona jest czasowo w workach zawieszanych na hakach w pomieszczeniu porządkowym lub magazynie odpadów, z którego min. raz na zmianę w szczelnie zamkniętych pojemnikach transportowych, komunikacją ogólną szpitala są przewożone do ogólnego magazynu brudnej bielizny zlokalizowanego w szpitalu poza zakresem opracowania;
- środki chemiczne i sprzęt do sprzątania pomieszczeń znajdować się będą w pomieszczeniu porządkowym na oddziale SOR.
- odpady komunalne (bytowe) gromadzone będą w śmietniku zlokalizowanym na zewnątrz na terenie szpitala.

5. WYTYCZNE DLA BRANŻ PROJEKTOWYCH

5.1. Wytyczne dotyczące architektury i wykończenia pomieszczeń

Wymagana min. wysokość pomieszczeń w świetle:

- sala resuscytacyjno-zabiegowa – 3,30m,
- gabinet zabiegowy, sala opatrunków gipsowych, stanowisko intensywnej opieki medycznej, stanowiska obserwacji – 3,0m,
- pozostałe pomieszczenia – 2,5m.

Dopuszcza się miejscowe obniżenia do 2,2m w komunikacji.

W projekcie architektury należy uwzględnić:

- mocowanie sufitowych lamp bezcieniowych masa max. ok. 50 kg w:
 - sali zabiegowej
 - sali resuscytacyjno-zabiegowej na obu stanowiskach
- mocowanie sufitowych kolumn anestezyjologicznych i chirurgicznych przy obu stanowiskach w sali resuscytacyjno-zabiegowej mocowanych w rejonie stołów operacyjnych.

W przypadku stosowania sufitów podwieszanych w: sali opatrunków gipsowych, sali zabiegowej, sali resuscytacyjno-zabiegowej, w sali ze stanowiskami triażu, w sali intensywnej terapii medycznej, sali ze stanowiskami obserwacji sufity te powinny być wykonane w sposób zapewniający szczelność, gładkość i zmywalność powierzchni ale równocześnie zapewniać dostępność do projektowanych instalacji.

W robotach wykończeniowych należy stosować materiały trwale i odpowiednie ze względów higienicznych (gładkość, zmywalność, odporność na działanie środków dezynfekcyjnych).

Wszystkie stosowane sufity podwieszane mogą być systemowe np. 60x60 ale muszą posiadać atest dopuszczenia do stosowania w obiektach służby zdrowia (powinny to być wersje higieniczne).

Ściany wewnętrzne powinny być stawiane pomiędzy stropami, a nie do sufitu podwieszanego.

Materiały użyte na okładziny ścian i podłogi twarde, dodatkowo powinny być nienasiąkliwe a w odniesieniu do podłóg – przeciwpoślizgowe.

Rodzaje podłóg stosować zgodnie z opisem.

W pomieszczeniach „mokrych” tzn. łazienki, WC, pomieszczenie porządkowe, brudownik itp. posadzki mogą być wykonane z wykładziny rulonowej PVC dopuszczonej do stosowania w pomieszczeniach mokrych lub zamiennie z okładzin ceramicznych. We wszystkich pozostałych pomieszczeniach należy stosować wykładziny podłogowe rulonowe, bezspoinowe PVC lub kauczukowe z tym, że w sali resuscytacyjno-zabiegowej oraz sali intensywnej terapii medycznej i sali obserwacyjnej, wykładziny muszą być antyelektrostatyczne.

Cokoły przy podłogach w pomieszczeniach powinny być wykonane do wysokości co najmniej 10cm z materiałów odpowiadających wymogom dla podłóg w tych pomieszczeniach. Styki cokołów z posadzką powinny być zaokrąglone z wypełnieniem łuku.

Wszystkie użyte materiały powinny posiadać atest dopuszczenia do stosowania w obiektach służby zdrowia.

W pomieszczeniach klimatyzowanych wszystkie okna muszą być zamykane na klucz i otwierane tylko do mycia. W pomieszczeniach klimatyzowanych ewentualne istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej należy bezwzględnie zaślepić.

Wszystkie instalacje należy prowadzić w bruzdach lub szczelinach w pozostałych przypadkach obudować.

Dopuszczalny nieprzekraczalny poziom hałasu w pomieszczeniach na pobyt ludzi w szpitalu – 35 dB (A) w dzień i 30 dB (A) w nocy zgodnie z normą PN-87/B-02151/02.

W komunikacji ogólnej oraz komunikacji wewnętrznej na oddziałach na ścianach i na wystających elementach konstrukcji należy przewidzieć panele ochronne do wys. 110 cm oraz osłony narożników a w komunikacji oddziału na głównym ciągu komunikacyjnym również odbojoporęcz ułatwiającą poruszanie się pacjentów.

Wymagana minimalna szerokość drzwi:

- 140 cm: suwane do sali resuscytacyjno-zabiegowej, gabinetu zabiegowego sali obserwacyjnej, sali intensywnej terapii medycznej,
- 110 cm: wejściowych (przynajmniej jednego skrzydła) z zewnątrz i z przedsionka windowego oraz z komunikacji ogólnej do gabinetu konsultacyjnego i łazienki technologicznej, poczekalni pacjentów w strefie konsultacyjnej oraz do sali opatrunków gipsowych,
- 100 cm: do pomieszczenia dekontaminacji z komunikacji ogólnej oddziału,
- 90 cm: rozwierane do wszystkich pozostałych pomieszczeń i magazynów,
- 80 cm: rozwierane do kabin WC.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych powinny posiadać kratki transferowe.

Drzwi do gabinetu zabiegowego, sali resuscytacyjno-zabiegowej i sal ze stanowiskami do intensywnej opieki i stanowiskami obserwacji powinny być wykonane z materiałów lub wykończone materiałami umożliwiającymi dezynfekcję oraz posiadać system uszczelek obwiedniowych i uszczelkę progową.

Drzwi i okna podawcze w salach objętych ochroną radiologiczną muszą spełniać warunki zawarte w projektach tych osłon.

Malowanie pomieszczeń:

- sali zabiegowo-resuscytacyjnej
 - sali zabiegowej
 - sali opatrunków gipsowych
 - sali intensywnej terapii
 - sali obserwacyjnej
 - stanowiskach segregacji
- farba bakteriostatyczna zmywalna powstrzymująca rozwój i rozprzestrzenianie się mikrobakterii i grzybów np. Wallflex firmy C/S Polska.
- w pozostałych pomieszczeniach – farba akrylowa lub lateksowa zmywalna

Okładziny ścienne:

glazura do pełnej wysokości w:

- magazynie odpadów

glazura do wysokości 2,05 m w:

- pomieszczeniach WC i łazienek
- pomieszczeniu porządkowym
- brudowniku

w pozostałych pomieszczeniach przy umywalkach i zlewozmywakach przewiduje się fartuchy z glazury do wys. min. 2,00 m i szer. min. po 60 cm od brzegu urządzenia lub w przypadku zabudów szafkowych przewiduje się pas między szafkowy.

Okładziny ścienne ceramiczne mogą być zastąpione specjalnymi farbami lub okładzinami bez spoinowymi PVC . Wyposażenie meblowe powinno mieć wykończenie umożliwiające mycie i dezynfekcję.

5.2. Wytyczne dotyczące instalacji wentylacyjnych

Na oddziale SOR Obrazowej do projektowania systemów wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy stosować wytyczne zawarte w opracowaniu

„Wytyczne projektowania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą.” Warszawa 2018

opracowane przez zespół autorów pod przewodnictwem dr inż. Anny Charkowskiej.

Na oddziale projektowana jest wentylacja mechaniczna zapewniająca spełnienie określonych wymagań:

WC i łazienkach:

- po 50m³/h x sedes
- po 25m³/h x pisuar
- po 100m³/h x natrysk (w łazienkach min. 5 w/h);

➤ w sali resuscytacyjno-zabiegowej i sali zabiegowej na oddziale SOR ze względu na rodzaj wykonywanych zabiegów należy przyjąć, że pomieszczenia są w klasie S1c – system klimatyzacji z spełniający następujące parametry:

- temperatury niezależnie od pory roku (°C): tp = 18÷25, tn=17÷23, Δt= 1÷3 K
- wilgotność względna (%) – 30 ÷ 65
- maksymalna prędkość przepływu powietrza (m/sek) – 0,15 ÷ 0,25 ok. 120 cm na posadzką w rejonie stołu operacyjnego
- minimalna krotność wymiany powietrza 25 w/h
- min. strumień powietrza zewnętrznego – 1200 m³/h
- czystość pyłowa powietrza ISO7 – ≥352000 cząstek pyłu/m³ dla cząstek pyłu o wymiarach ≥0,5µm
- ilość mikroorganizmów w jednym m³ powietrza w czynnej sali – < 70 JTK/m³
- kierunek przepływu powietrza – od nóg ku głowie pacjenta
- wyciąg: 80% powietrza dołem, 20% powietrza górą
- układ ciśnień (%) – nadciśnienie min. 10 Pa w odniesieniu do pomieszczeń sąsiednich
- klasy filtrów: na nawiewie – F7+F9+H13; na wywiewie – M5

- w sali intensywnej terapii i sali obserwacyjnej oraz sali ze stanowiskami triażowymi na oddziale SOR należy przyjąć klasę pomieszczenia S2 – system klimatyzacji spełniający następujące parametry:
 - temperatury niezależnie od pory roku (°C): $t_p = 18 \div 25$, $t_n = 17 \div 23$,
 - wilgotność względna (%) – $30 \div 65$
 - maksymalna prędkość przepływu powietrza (m/sek) – $0,2 \div 0,3$ – min. 10 w/h
 - czystość pyłowa powietrza ISO7
 - układ ciśnień (%) – nadciśnienie 10 Pa
 - klasy filtrów: na nawiewie – M5+F9+H13; na wywiewie – M5
- pozostałe pomieszczenia w klasie S2 na oddziale SOR:
 - sala opatrunków gipsowych – po min. 10 w/h, nadciśnienie 5 Pa, na nawiewie filtry klasy F7+F9+H13, na wywiewie – M5;
 - pomieszczenie przygotowaniu personelu – min. 10 w/h, nadciśnienie 5 Pa, na nawiewie filtry klasy F7+F9+H13, na wywiewie filtr klasy M5;

W pozostałych pomieszczeniach oddziału SOR należy przyjąć klasę pomieszczenia S4:

- w pomieszczeniu dekontaminacji – 4 w/h, podciśnienie, na nawiewie filtry klasy M5+F9;
- w magazynie czystej bielizny – 2 w/h, nadciśnienie, na nawiewie filtry klasy M5+F9;
- w czasowym magazynie odpadów medycznych - 7 w/h, podciśnienie;
- w punkcie pielęgniarskim – 2 w/h;
- w brudowniku – po 100m³/h, min. 4 w/h, podciśnienie;
- w pomieszczeniu porządkowym – 2 w/h, podciśnienie;
- w pokojach personelu po min. 30m³/h x osobę jednak nie mniej niż po 1,5 w/h projektowany jest jednoczesny pobyt maksymalnie 4 osób;
- w pokojach lekarskich po min. 30m³/h x osobę jednak nie mniej niż po 1,5 w/h projektowany jest jednoczesny pobyt maksymalnie 2÷3 osób;

We wszystkich pozostałych pomieszczeniach oddziału SOR – wentylacja mechaniczna zapewniająca min. po 1,5 w/h.

Kanały wentylacji mechanicznej należy zaprojektować tak, aby możliwe było ich czyszczenie (rewizje).

Nawiew 100% powietrza zewnętrznego.

We wszystkich pomieszczeniach klimatyzowanych okna muszą być zamykane na klucz i otwierane tylko do mycia. W pomieszczeniach klimatyzowanych ewentualne istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej należy bezwzględnie zaślepić.

Do wszystkich pomieszczeń wyposażonych tylko w instalację wyciągową nawiew powietrza odbywa się przez kratki w drzwiach zgodnie z projektem wentylacji i wykazem drzwi

UWAGA – wentylacja mechaniczna i klimatyzacja powinny być grupowane w zespoły nawiewno-wywiewne. Każdy z zespołów może obsługiwać pomieszczenia o porównywalnym poziomie wymagań sanitarnych i zbliżonej funkcji.

5.3. Wytyczne dotyczące instalacji wodociągowej , ciepłej wody i kanalizacyjnej

Instalacje należy doprowadzić do urządzeń wskazanych na rysunku i w wykazie wyposażenia.

W pomieszczeniu porządkowym zlewy należy instalować na wysokości 50 cm od podłogi natomiast baterie zasilające na wysokości 90 cm od podłogi.

Zawory ze złączką do węża i kratki ściekowe zaprojektowano w:

- podjeździe dla karetek (kratka liniowa „ACO”)

Samą kratkę ściekową zaprojektowano w:

- łazience oddziałowej przy wózku wannie + bateria prysznicowa naścienna oraz w natrysku + bateria prysznicowa naścienna
- pomieszczeniu dekontaminacji przy wózku wannie + bateria prysznicowa naścienna oraz w natrysku + bateria prysznicowa naścienna

Temperatura ciepłej wody w punktach poboru powinna wynosić $55 \pm 60^{\circ}\text{C}$.

Baterie mieszakowe uruchamiane bez dotyku dłoni należy zainstalować przy umywalkach w:

- sali resuscytacyjno zabiegowej przy stanowisku mycia lekarzy i w ciągu przygotowawczym
- sali ze stanowiskami triażowymi
- sali ze stanowiskami obserwacji
- sali ze stanowiskiem intensywnej terapii
- sali opatrunków gipsowych
- pomieszczeniu dekontaminacji
- przygotowaniu lekarzy
- przy wszystkich umywalkach dostosowanych dla osób NPS

Instalacja ciepłej wody powinna umożliwiać przeprowadzanie dezynfekcji termicznej lub chemicznej przy temperaturze wody $+ 70^{\circ}\text{C}$.

Termostat w bateriach uruchamianych przez fotokomórkę należy ustawić na temperaturę 37°C wypływającej wody pozostałe baterie mieszakowe reguluje się ręcznie.

Na doprowadzeniu wody należy zainstalować filtr antyskażeniowy.

5.4. Wytyczne dotyczące instalacji centralnego ogrzewania.

W sezonie grzewczym instalacja powinna zapewniać n/w temperatury:

- 20°C – w komunikacji ogólnej szpitala, pomieszczeniach socjalnych personelu, we wszystkich WC, w pokojach lekarzy i pielęgniarek, brudowniku, pomieszczeniach magazynowych, pomieszczeniu porządkowym, poczekalni pacjentów;
- 24°C – w komunikacji oddziałowej, we wszystkich łazienkach, we wszystkich salach chorych, sali zabiegowej, sali ze stanowiskami triażowymi, sali resuscytacyjno-zabiegowej, sali opatrunków gipsowych, gabinecie konsultacyjnym.
- $8 - 10^{\circ}\text{C}$ – w podjeździe dla karetek;
- od 10°C do 18°C – w magazynie odpadów;

Grzejniki powinny być gładkie i łatwe do czyszczenia oraz powinny posiadać atest dopuszczenia do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Grzejniki powinny być instalowane tak aby możliwe było utrzymanie czystości grzejnika, ścian i podłogi (min. 10cm od ściany i 12 cm od podłogi).

Dopuszcza się stosowanie obudów grzejników pod warunkiem zaprojektowania ich w sposób umożliwiający utrzymanie czystości grzejnika.

5.5. Wytyczne dotyczące instalacji gazów medycznych

Oddział korzystać będzie z centralnych źródeł gazów medycznych.

Należy zaprojektować instalacje : tlenu (O_2), sprężonego powietrza (A) i próżni (V).

Punkty poboru gazów instalowane będą:

- w naściennych tablicach poboru w sali resuscytacyjno-zabiegowej przy obu stanowiskach i sali zabiegowej
($2\times\text{O}_2$, $2\times\text{A}$, $2\times\text{V}$, $1\times\text{AGSS}$);
- w kolumnach anestezyjologicznych przy obu stanowiskach na sali resuscytacyjno zabiegowej i sali zabiegowej ($2\times\text{O}_2$, $2\times\text{A}$, $2\times\text{V}$, $1\times\text{NO}_2$, $1\times\text{AGSS}$);
- w panelach nadłóżkowych na sali ze stanowiskami obserwacji ($1\times\text{O}_2$, $1\times\text{A}$, $1\times\text{V}$),
- w panelu nadłóżkowym na sali ze intensywnej terapii ($2\times\text{O}_2$, $1\times\text{A}$, $1\times\text{V}$),
- w moście sufitowym nadłóżkowym na sali ze stanowiskami triażowymi ($2\times\text{O}_2$, $2\times\text{A}$, $2\times\text{V}$);

Odciąg gazów medycznych znajdujący się w kolumnach anestezjologicznych oraz w panelach rezerwowych na ścianach w sali resuscytacyjno-zabiegowej i sali zabiegowej nie może zostać wprowadzony do wentylacji Oddziału SOR tylko musi być wyprowadzony niezależnym wyrzutem na zewnątrz budynku.

W sali intensywnej terapii przewidziano:

Panel nadłóżkowy z szynami medycznymi na do mocowania półek i uchwytów na pompy strzykawkowe, pompy objętościowe, płyny infuzyjne, itp. długość 200 cm. Wyposażenie na jedno stanowisko pkt. poboru gazów medycznych 2xO₂ , 1xV, 1xA; min. 6 gniazd 230V, 2 gniazda wyrównania potencjału, 4 gniazda teletechniczne oraz oświetlenie ogólne, miejscowe, nocne i instalacja bezpieczeństwa pacjenta

W sali obserwacyjnej przewidziano:

panel nadłóżkowy długość 160 cm. Wyposażenie na jedno stanowisko po min. 1 pkt. poboru gazów medycznych O₂ , V, A; min. 6 gniazd 230V, 2 gniazda wyrównania potencjału, 4 gniazda teletechniczne oraz oświetlenie ogólne, miejscowe, nocne i instalacja bezpieczeństwa pacjenta .

W sali ze stanowiskami triażowymi przewidziano:

most wiszący nadłóżkowy z szynami medycznymi na każde stanowisko do mocowania półek i uchwytów na pompy strzykawkowe, pompy objętościowe, płyny infuzyjne, itp. długość 200 cm. Wyposażenie na jedno stanowisko pkt. poboru gazów medycznych 2xO₂ , 2xV, 2xA; min.10 gniazd 230V, 2 gniazda wyrównania potencjału, 4 gniazda teletechniczne oraz oświetlenie ogólne, miejscowe, nocne i instalacja bezpieczeństwa pacjenta .
Wszystkie punkty poboru gazów medycznych wykonać w oparciu o standard AGA .

5.6. Wytyczne instalacji elektrycznych

Należy zaprojektować następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacje oświetlenia ogólnego, miejscowego i ewakuacyjnego
- instalacje gniazd wtykowych i gniazd specjalnych
- instalacje specjalne
- instalacje sygnalizacyjne
- instalacje uziemienia

Oświetlenie ogólne – górne. natężenie oświetlenia – zgodnie z PN- EN 12464-1.

- w komunikacji – oświetlenie górne – 200 Lx
- w punkcie pielęgniarskim – oświetlenie górne – 500 Lx na powierzchni roboczej
- w pomieszczeniach WC i łazienkach – oświetlenie górne hermetyczne – po 200 Lx
- w pomieszczeniu porządkowym i magazynie czystej bielizny – oświetlenie górne hermetyczne – po 200 Lx
- w brudowniku – oświetlenie górne hermetyczne – po 300 Lx
- w pomieszczeniach socjalnych – oświetlenie górne – 300 Lx
- w pokojach lekarskich – oświetlenie górne – 500 Lx na powierzchni roboczej
- w pokojach biurowych – oświetlenie górne – 500 Lx na powierzchni roboczej
- w sali zabiegowej – oświetlenie górne hermetyczne – 1000 Lx na powierzchni roboczej
- w sali resuscytacyjno-zabiegowej – oświetlenie górne hermetyczne – 1000 Lx na powierzchni roboczej
- w sali opatrunków gipsowych – oświetlenie górne hermetyczne – 1000 Lx na powierzchni roboczej
- w gabinecie konsultacyjnym – oświetlenie górne – 500 Lx na powierzchni roboczej
- w sali obserwacyjnej – oświetlenie górne hermetyczne – 300 Lx
- w sali intensywnej opieki medycznej – oświetlenie górne hermetyczne – 300 Lx
- w pomieszczeniach magazynowych – oświetlenie górne – 200 Lx

Wysokości instalowania osprzętu:

- łączniki oświetleniowe - 120 cm;
- oprawy ściennie nad umywalkami - 205 cm;
- oprawy ściennie oświetlenia kierunkowego - 220 cm.

Wymagania dotyczące rezerwowania podano w poniższej tabeli.

nazwa pomieszczenia	% redukcji natężenia normatywnego	dopuszczalny czas przerwy w zasilaniu
sala zabiegowa, sala resuscytacyjno-zabiegowa	50	bezprzerwowo
punkt pielęgniarski	70	kilka minut
pomieszczenia sanitarne	0÷75 w zależności od liczby pkt. świetlnych	kilka minut

Oświetlenie miejscowe – nad umywalkami, instalowane w osi umywalek na wysokości 2,05m lub na suficie nad umywalką.

Oświetlenie ewakuacyjne – w ciągach komunikacyjnych. Natężenie oświetlenia w najślabiej oświetlonych miejscach nie powinno być niższe od 0,5Lx. Oświetlenie to powinno pojawić się w czasie nie dłuższym od 2 sek. po zaniku oświetlenia ogólnego.

Zgodnie z PN-EN 1838-2005 natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej musi wynosić, co najmniej, 1 lux. Stosunek Emax do Emin < 40. Wymogi te muszą być również spełnione pod koniec wymaganego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego.

Oświetlenie administracyjno-nocne – instalacja powinna być częścią składową oświetlenia ogólnego i obejmować częściowe (około 20%) oświetlenie traktów poziomych.

Wymagania ogólne dotyczące inteligentnego sterowania oświetleniem :

System Inteligentnego oświetlenia LED powinien pracować w trybie zintegrowanym lub rozproszonym. W przypadku trybu zintegrowanego wymagane jest zarządzanie oświetleniem z jednego centralnego punktu bez konieczności doprowadzenia dodatkowej infrastruktury kablowej do poszczególnych opraw. komunikacja pomiędzy oprawami powinna odbywać się drogą bezprzewodową. W przypadku rozproszonego systemu zarządzania inteligentnym oświetleniem wymagane jest aby inteligencja znajdowała się w każdej oprawie LED bez konieczności komunikacji z centralną jednostką zarządzającą. Komunikacja z oprawą powinna być możliwa poprzez aplikację lub pilota zdalnego. W takim przypadku istnieje konieczność zarządzania wszystkimi wymaganymi parametrami opisanymi poniżej w sposób cyfrowy.

Parametry pracy inteligentnego oświetlenia :

System powinien posiadać zdolność regulowania mocy świecenia oprawy w odniesieniu do mocy znamionowej światła od 10% do 100% z możliwością regulacji co 1%,

System powinien analizować w czasie rzeczywistym natężenie oświetlenia w obrębie pojedynczej oprawy LED.

System powinien mieć możliwość pracy w 2 trybach : tryb rozpoznawania ruchu/osób oraz tryb mieszania światła.

System powinien umożliwiać ustawienie poszczególnych trybów i ich pracy rozdzielnie lub/i łącznie

W zakresie pracy w trybie mieszania światła :

System powinien rozróżniać światło naturalne od światła sztucznego.

System powinien posiadać możliwość mieszania światła dziennego i światła sztucznego.

System powinien mieszać światło w zakresie od 20 LX do 800 LX z regulacją co 1 LX.

System powinien utrzymywać na zadanym poziomie natężenie oświetlenia, niezależnie od warunków otoczenia

zewnętrznego. W czasie rzeczywistym musi on analizować natężenie oświetlenia i w zależności od potrzeb

zwiększać lub zmniejszać moc światła oprawy LED, dążąc do utrzymania zadanego poziomu natężenia światła w pomieszczeniu lub w obrębie oprawy LED.

W zakresie rozpoznania ruchu/osób :

System powinien mieć możliwość rozpoznawania osób w zakresie detekcji od 1m do 5m lub od 1 m do 12m

System powinien posiadać możliwość regulacji czułości wykrywania osób co 20% wartości posiadanego zakresu.

System powinien posiadać zdolność ustawienia parametrów świecenia oprawy LED po wykryciu ruchu od 5s do 99min

System powinien posiadać możliwość identyfikacji oprawy poprzez sygnał świetlny lub dźwiękowy.

System powinien umożliwiać wgranie do każdej oprawy za pomocą aplikacji lub pilota zdalnego zadanej konfiguracji i w dowolnym momencie jej zmianę o wybrany parametr.

Wymagania dotyczące parametrów opraw :

Oświetlenie typu LED musi spełniać następujące wymagania:

- maksymalna moc oprawy do 40W
- brak efektu pulsowania światła
- strumień świetlny na poziomie min. 4800 lm
- skuteczność świetlną min. 120lm/W
- żywotność min. 50 000 godzin
- trwałość min. 50 000 L90B10
- wskaźnik oddawania barw Ra - nie mniejsze niż 80
- ograniczenie oślnienia przykrego w kierunku chronionym na poziomie UGR< 19
- bez narzędziowy montaż i demontaż przesłony
- możliwość montażu natynkowego bez użycia dodatkowej ramki
- Certyfikat PZH

Instalacje gniazd wtykowych – zgodnie z rysunkiem technologii i wytycznymi użytkownika.

W pomieszczeniach wilgotnych (łazienki, wc, myjnie środków transportu) i wszędzie na glazurze należy stosować osprzęt bryzgoszczelny o stopniu ochrony - IP 55.

Nie podanie obciążenia oznacza moc max. do 300 W.

Wymagania dotyczące napięcia rezerwowanego podano w poniższej tabeli.

nazwa pomieszczenia	wyszczególnienie	dopuszczalny czas przerwy w zasilaniu
sala resuscytacyjno-zabiegowa	komplet gniazd, lampa operacyjna, kolumna anestezjologiczna	0,5 sek
sala zabiegowa	komplet gniazd, lampa operacyjna, kolumna anestezjologiczna	0,5 sek.
sala ze stanowiskami triażowymi	most sufitowy nadłóżkowy	0,5 sek.
sala ze stanowiskami obserwacji	panele nadłóżkowe	15 sek
sala ze stanowiskiem intensywnej terapii	panel nadłóżkowy	15 sek

Instalacja gniazd wtyczkowych 230V~ i siły 400V~

Obwody gniazd wtyczkowych zasilone z rozdzielnic nierezzerwanych i rezerwowych. Z rozdzielnic rezerwowych zasilic część gniazd wtyczkowych przy stanowiskach pracy i wybrane odbiory elektromedyczne. Wyłączniki instalacyjne nadmiarowe w tablicach rozdzielczych jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove obwodów.

Wysokości instalowania osprzętu:

- gniazda wtyczkowe na korytarzach - 30 cm;
- gniazda wtyczkowe nad blatami i biurkami - 110 cm;
- gniazda wtyczkowe przy umywalkach - 140 cm;
- gniazda wtyczkowe dla przewoźnego RTG - 160 cm;

Instalacje specjalne – w brudowniku należy wykonać zasilenie do myjki-dezynfektora do basenów i kaczek wg DTR docelowego urządzenia.

Na salach intensywnej terapii i obserwacyjnej – do zasilania przyściennych paneli instalacyjnych.

Na sali ze stanowiskami triażowymi – do zasilania mostu sufitowego nadłóżkowego

Do zasilania lamp operacyjnych i kolumn anestezjologicznych należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w kartach DTR docelowych urządzeń.

Lampa bezcieniowe montować w lokalizacjach ustalonych z Użytkownikiem. Podstawowe zasilanie lamp z sieci prądu przemiennego, zasilanie awaryjne 24V= z zasilacza prądu stałego poprzez rozdzielnicę RPS. Przełączanie na zasilanie awaryjne odbywać się będzie automatycznie w lampie zabiegowej. Urządzenia zasilające 24V prądu stałego muszą zapewnić 3 godzinny czas podtrzymania w przypadku zaniku napięcia w sieci.

Instalacje zasilające urządzenia technologiczne w salach i gabinetach Oddziału SOR wg DTR docelowych urządzeń.

Instalacje uziemienia – wskazane zainstalowanie uziemionej siatki miedzianej pod wykładziną antyelektrostatyczną w sali zabiegowej oraz sali resuscytacyjno-zabiegowej, sali ze stanowiskami triażowymi oraz sali intensywnej terapii Oddziału SOR.

Instalacje połączeń wyrównawczych – wskazane zastosowanie zgodnego z warunkami technicznymi i właściwymi normami systemu połączeń wyrównawczych.

Instalacja zasilania instalacji grzewczych, sanitarnych, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

Zasilanie szafek sterowniczo-zasilających i pojedynczych odbiorów instalacji grzewczych.), sanitarnych oraz wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Urządzenia wentylacyjne zasilić bezpośrednio z obwodów rozdzielnic wentylacyjnych zlokalizowanych w wentylatorni i pomieszczeniach technicznych. Zasilanie rozdzielnic bezpośrednio z rozdzielnicy głównej budynku.

Instalacje UPS – należy zabezpieczyć urządzenia podtrzymujące życie na SOR oraz uznane za niezbędne do prawidłowego funkcjonowania SOR w zabezpieczenie UPS w wielkości wynikającej z ich bilansu energetycznego . Bilans zapotrzebowania powinien być wykonany na etapie projektu technicznego .

Uwaga:

Opcjonalnie do wszystkich baterii uruchamianych za pomocą fotokomórki należy doprowadzić instalację zasilającą.

5.7. Wytyczne do instalacji teletechnicznych

W sali resuscytacyjno-zabiegowej oraz zabiegowej należy przewidzieć możliwość podłączenia kamer w kolumnie anestezyjologicznej oraz możliwość podłączenia monitora wg wytycznych producenta lub dostawcy kolumn.

Miejsca instalowania telefonów i komputerów – wg uzgodnień z Użytkownikiem.

Na całej powierzchni wykonać instalację sygnalizacji pożaru.

Instalacja kontroli dostępu wg ustaleń z użytkownikiem.

Instalacja sieci strukturalnej

Należy przewidzieć wykonanie w szpitalu instalacji sieci strukturalnej, umożliwiającej dołączenie w miejscu lokalizacji gniazd zarówno aparatów telefonicznych jak i komputerów.

Instalacja kontroli dostępu oraz domofonów – wg uzgodnień z użytkownikiem. Domofony powinny być zainstalowane przy drzwiach wejściowych na oddział a kontrola dostępu przy drzwiach wejściowych na oddział oraz przy wszystkich wejściach do pomieszczeń dla personelu, sal zabiegowych oraz pobytowych pacjentów.

Instalacja zasilania odbiorów teletechnicznych

Przewidzieć wypusty dla zasilenia zlokalizowanych w szpitalu centrerek teletechnicznych. Wypusty zasilone będą wydzielonymi obwodami z rozdzielnic strefowych.

Miejsca instalowania telefonów i komputerów – wg uzgodnień z Użytkownikiem i miejscach zaznaczonych na rysunku technologii.

Instalacja bezpieczeństwa pacjenta:

Realizowanie zadań związanych z nadzorem oraz opieką pacjenta przebywającego na oddziale SOR.

System bezpieczeństwa pacjenta ma być optyczno-akustycznym cyfrowym systemem przywołania zgodnym z wymaganiami normy DIN VDE 0834. Dzięki swojej budowie jest bardzo prosty w instalacji i obsłudze. Do komunikacji między elementami wykorzystuje sieć IP, odporną na zwarcia magistralę dwuprzewodową oraz technologie bezprzewodowe i protokoły typu MQTT. Podgląd stanu systemu jest możliwy za pomocą przeglądarki internetowej. Każda uprawniona osoba posiada swoje konto użytkownika.

Zadaniem systemu jest zapewnienie możliwości wezwania przez pacjenta personelu medycznego oraz wsparcie personelu przy zapewnieniu bezpieczeństwa pacjenta. System zapewnia możliwość indywidualnego wezwania personelu przez każdego z pacjentów bezpośrednio do sali, gdzie jest potrzebna pomoc oraz detekcję obecności pacjenta w łóżku. Dzięki wykorzystaniu algorytmów przetwarzających sygnał z radarów mmWave możliwa jest detekcja częstotliwości oddechu leżącego pacjenta. Przyciski przywoławcze należy zamontować w zasięgu ręki. W pobliżu każdego łóżka zamontować gniazdo, do którego wpinany jest manipulator. Gniazda muszą być wyposażone w przycisk umożliwiający wywołanie wezwania nawet, gdy nie jest podpięty manipulator. Manipulatory pacjentów muszą być wyposażone w wytłoczony napis „SOS” w alfabecie Braille'a nad przyciskiem przywołania oraz możliwość sterowania oświetleniem. System musi zgłaszać alarm po wyrwaniu/wyjęciu manipulatora. Czujniki oddechu i obecności zamontować w panelu nadłożkowym. Przed wejściem do sal zainstalować lampki

sygnalizacyjne informujące o aktualnej sytuacji w sali. Lampki muszą sygnalizować wezwanie z toalety wewnątrz sali pacjenta lub innego pomieszczenia wewnętrznego. Wewnątrz sal należy zainstalować przyciski potwierdzające obecność/kasowanie alarmu. Możliwe jest również wezwanie pomocy przez pacjenta korzystającego z łazienki i toalety poprzez zamontowanie przycisków pociągowych oraz czujników upadku. Przyciski pociągowe należy umieścić w pobliżu toalety, umywalki i natrysku. Ciężno przycisku sznurkowego umieścić nie wyżej niż 20cm od podłogi w celu umożliwienia wezwania w przypadku upadku. Przyciski przywoławcze należy zamontować w zasięgu ręki, a czujniki upadku centralnie na suficie. Wezwania o wyższych priorytetach (pomocy i alarmu - wezwania lekarskie) dają możliwość personelowi szybkie poproszenie o wsparcie lub wezwanie do sali lekarza. Powiadomienia SMS zapewniają powiadomienie odpowiednich osób o zdarzeniach, gdy przebywają poza oddziałem lub w miejscach nieobjętych sygnalizacją optyczną i akustyczną. Informują służby techniczne o nieprawidłowościach w systemie. Zgodnie z normą DIN VDE 0834 system zapewnia stałą autokontrolę instalacji i zgłasza miejsce awarii

6. OPIS WYMAGAŃ W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

6.1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Zakres dokumentacji projektowej wraz z dokumentami formalnoprawnymi w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia wskazanych robót budowlanych określa pkt 8.

Ostateczne rozstrzygnięcia co do sposobu realizacji zamówienia określać będzie dokumentacja projektowa opracowana na podstawie PFU: projekty budowlane, techniczne i powykonawcze, szczegółowe specyfikacje wykonania robót, które muszą zostać pozytywnie uzgodnione z Zamawiającym oraz jego nadzorem inwestorskim oraz uzyskać prawomocną decyzję o pozwoleniu na budowę.

PFU i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez zamawiającego (istniejące inwentaryzacje i ekspertyzy dotyczące przedmiotu opracowania) stanowią będą składnik umowy w wymagania określone w nich staną się obowiązujące dla wykonawcy.

Rysunki załączone do niniejszego PFU stanowią wstępne rozwiązania koncepcyjne (ogólne wytyczne). Szczegółowe rozwiązania mogą odbiegać od ww. propozycji jeśli wynika to z obowiązujących przepisów lub są korzystniejsze pod względem funkcjonalnym, pod warunkiem uzyskania akceptacji zamawiającego. Przed przekazaniem dokumentacji projektowej zamawiającemu lub przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę wymagane jest uzyskanie akceptacji zamawiającego w stosunku do przyjętych rozwiązań projektowych.

6.2. Zakres dokumentacji projektowej

Opracowanie przez Wykonawcę dokumentacji projektowej obejmuje:

- 1) Opracowanie projektów budowlanych w koniecznym zakresie, wynikającym z założeń konstrukcyjnych, architektonicznych i instalacyjnych opisanych w PFU wraz z uzyskaniem wymaganych opinii w tym w szczególności SANEPID, BHP, p.poż, etc. oraz niezbędnych decyzji wydanych na podstawie ekspertyz (w szczególności stanu technicznego konstrukcji) i uzyskanie prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę.
- 2) Opracowanie projektów wykonawczych w zakresie obejmującym branże:
 - architektoniczno-budowlaną,
 - konstrukcyjną,
 - technologii medycznej,
 - instalacji elektrycznych,
 - instalacji teletechnicznej,
 - instalacji wentylacji i klimatyzacji,
 - instalacji wodno-kanalizacyjnej,
 - instalacji c.o.,
 - instalacji gazów medycznych,
- 3) Pozostałe opracowania niezbędne do realizacji inwestycji:
 - informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (informacja bioz),
 - sporządzenia dokumentacji powykonawczej i odbiorowej,

- sporządzenie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego,
- sporządzenie instrukcji obsługi urządzeń,
- opracowanie wykazu i opisu mebli medycznych, administracyjnych i socjalnych,
- ew. mapa dla celów projektowych,
- ew. uzyskanie wypisu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę i dokonanie zgłoszeń robót nie wymagających decyzji pozwolenia na budowę,

Zamawiający wymaga przedłożenia do akceptacji przyjętych rozwiązań projektowych w zakresie ostatecznie określonego przez Wykonawcę funkcjonalnego układu pomieszczeń i ich wyposażenia na każdym etapie projektowania .

Szczegółowość wykonania dokumentacji projektowej wykonawczej musi pozwalać na dokładne określenie zakresu prac i sposobu ich wykonania oraz dokonania na jej podstawie odbioru wykonanych robót.

Projekt technologii medycznej należy wykonać w zakresie graficznym i opisowym.

W części graficznej projektu technologii medycznej należy przedstawić lokalizację pomieszczeń i ich wyposażenia.

W części opisowej projektu technologii medycznej należy wykonać karty pomieszczeń określające :

- wyposażenie medyczne (dane techniczne urządzeń w zakresie niezbędnym dla opisanie ich podstawowych parametrów jakościowo- użytkowych) wraz z uwzględnieniem pozostałego wyposażenia pomieszczeń istotnego dla zastosowania odpowiednich rozwiązań budowlanych – wymagany jest opis urządzeń i wyposażenia w zakresie parametrów techniczno-użytkowych i jakościowych o szczególności umożliwiającej dokonanie ich zakupu w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego z zachowaniem zasady uczciwej konkurencji, bez stosowania znaków towarowych i nazw handlowych producentów oraz oddzielne zestawienie cen ww. wyposażenia i urządzeń,
- niezbędne wymagania w stosunku do rozwiązań w projektach branżowych,
- sposób wykończenia powierzchni ścian, podłóg i sufitów.

W ramach wykonania projektów należy uzyskać wszelkie niezbędne uzgodnienia i pozwolenia wymagane przepisami, w szczególności SANEPID, BHP, ppoż.

Wykonana dokumentacja projektowa musi być zgodna z obowiązującymi przepisami .

Wykonawcy zobowiązany jest w ramach ustalonego wynagrodzenia przenieść na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe oraz prawa zależne do wykonanej dokumentacji projektowej wraz z pełnomocnictwem do wykonywania w imieniu autora autorskich praw osobistych do przekazanej dokumentacji projektowej;

Projekty budowlane, projekty wykonawcze oraz wykonanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych należy przekazać zamawiającemu w 6 egzemplarzach papierowych oraz w dwóch kopiach na nośniku elektronicznym w wersji edytowalnej oraz nie edytowalnej PDF.

6.3. Wymagania dotyczące budowy

Zakres wykonania robót budowlanych, instalacyjnych i pozostałych :

Wykonawcy lub wykonawcy wykonają roboty budowlane zgodnie z wykonaną, uzgodnioną z Zamawiającym i odebraną przez Zamawiającego dokumentacją projektową.

W zakresie robót budowlanych Wykonawcy musi wykonać:

Roboty rozbiórkowe:

- a) rozbiórka ścian wewnętrznych, stropu, i innych elementów budowlanych zewnętrznych przeznaczonych do przebudowy;
- b) demontaż urządzeń technologicznych i technicznych,
- c) rozbiórki istniejącego pokrycia ścian, podłóg, sufitów,
- d) demontaż stolarki i ślusarki drzwiowej wewnętrznej,
- e) demontaż instalacji sanitarnych i elektrycznych
- f) rozbiórka ścian wewnętrznych murowanych i systemowych aluminiowych – wg projektu,
- g) wyburzenie szachów instalacyjnych (po sprawdzeniu)
- h) demontaż okien przeznaczonych do wymiany

- i) demontaż istniejących instalacji wentylacyjnych (w pomieszczeniach na parterze, 1-ym piętrze, w piwnicy i na elewacji)

Zakres prac budowlanych:

- a) wykonanie robót budowlanych wewnętrznych w zakresie murów wewnętrznych, nadproży , budowy ścian
- b) wstawienie nowych okien i drzwi zewnętrznych; w miejscach do tego przewidzianych
- c) ew poprawę stanu elewacji;
- d) przebudowa układu ścian wewnętrznych,
- e) wykonanie i wstawienie nowych drzwi wewnętrznych;
- f) wykończenie wszystkich pomieszczeń wg projektu;
- g) wykonanie uzupełnień stropów i ścian (np, w miejscu wynurzonych szachów instalacyjnych,
- h) w części technicznej:
 - a. wymiana i montaż central wentylacyjnych z obudową
 - b. wykonanie kanałów pomiędzy oddziałem a centralami
 - c. wykonanie wszystkich robót instalacyjnych sanitarnych
 - d. wykonanie wszystkich robót instalacyjnych elektrycznych i teletechnicznych
 - e. wykonać i dostarczyć elementy strukturalne instalacji IT
 - f. wykonanie robót instalacji gazów medycznych
- i) wykonanie wzmocnień istniejących ścian (nadproża, ew. inne wzmocnienia wynikające z dokumentacji)
- j) przystosowanie pomieszczeń technicznych
- k) w przypadku rozbiórki lub uszkodzenia w czasie budowy wykonać roboty terenowe: chodniki, podjazdy, ogrodzenie, itp.

Zakres prac wykończeniowych:

- a) wykonanie warstw izolacyjnych podłóg oraz stropu
- b) ułożenie wykładzin grzewalnych, gresu, płytek ściennych
- c) montaż ościeżnic oraz skrzydeł okiennych i drzwiowych
- d) malowanie ścian i sufitów
- e) uzupełniające prace budowlane (zabudowa rur i innych elementów konstrukcyjno-technologicznych)
- f) montaż odbojnic
- g) wykonanie przepustów w stropach i w ścianach dla instalacji wentylacji i klimatyzacji
- h) inne konieczne roboty ogólnobudowlane z tym związane wraz z koniecznymi robotami wykończeniowymi (malowania, tynki płytki) w budynku istniejącym po zmianie układu funkcjonalnego ;

Zakres prac instalacyjnych:

- a) wykonanie instalacji elektrycznej i teletechnicznych
 - b) wykonanie instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej
 - c) wykonanie instalacji wodnej i kanalizacyjnej
 - d) wykonanie instalacji c.o.
 - e) wykonanie instalacji gazów medycznych
 - f) wykonanie instalacji bezpieczeństwa pacjenta
 - g) wykonać instalację IT
- oraz
- a) wykonanie remontu izolacji przeciwwodnych na poziomie stropu / dachu nad poziomem parteru (sprawdzenie i wymiana izolacji wraz z odtworzeniem warstw dachu)
 - b) wykonanie odwodnienia przy budynku (dotyczy części parterowej) wraz z instalacjami i odprowadzaniem wód opadowych
 - c) wykonanie izolacji przeciwwodnych na styku z budynkiem głównym szpitala;

Udział w procedurze uzyskania pozwolenia na użytkowanie (przy udziale Zamawiającego)

Wykonawcy są odpowiedzialni za rezultat prac, są zatem zobowiązani do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego zaprojektowania i wykonania przebudowy i modernizacji budynku. Zamawiający wymaga przekazania do akceptacji rysunków wykonawczych, przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.

Teren budowy ma być ograniczony w niezbędnym zakresie do realizacji zadania budowlanego w budynku oraz do bezpośredniego sąsiedztwa budynku i jego otoczenia.

Należy uzyskać konieczne decyzje w zakresie zabudowy i zagospodarowania terenu.

Zorganizowanie terenu budowy w sposób odpowiedni do zakresu wykonywanych robót, oraz w sposób najmniej kolidujący z funkcjonowaniem działającego obiektu.

Teren prac budowlanych należy wygrodzić i oznakować.

Po zakończeniu robót budowlanych teren wokół budynku jak i oddziału należy doprowadzić do porządku, uszkodzone nawierzchnie naprawić, tereny zielone zrehabilitować.

6.4. Wymagania dotyczące architektury

Producentów oraz typy zastosowanych materiałów i urządzeń podano wyłącznie dla określenia wymaganego standardu instalacji oraz wykonania obliczeń i wyboru rozwiązań technicznych. Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań o parametrach technicznych równoważnych z podanymi w projekcie i posiadających odpowiednie świadectwa kwalifikacji jakości, atesty, względnie państwowe znaki jakości lub znak bezpieczeństwa, wydane przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

Ilekroć w opracowaniu zostały użyte znaki towarowe wyrobów, patenty lub pochodzenie wyrobów, to uczyniono tak zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych tylko i wyłącznie w celu doprecyzowania cech technicznych i funkcjonalnych oraz standardów jakościowych wyrobów, a użycie tych nazw zostało poprzedzone skrótem „np.”. Użycie tych nazw oznacza tylko i wyłącznie to, że przy realizacji projektu dopuszcza się zastosowanie zarówno wyrobów, których nazwy zostały użyte jak i wyrobów równoważnych, przy czym cechy równoważności – techniczne i funkcjonalne – są określone w opisie następującym po nazwie wyrobu. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, odpowiadające wymaganiom zawartym w ustawach : Prawo budowlane – Ustawa z dn.07.07.1994 z późniejszymi zmianami, art.10 ; Ustawa o wyrobach budowlanych – Dz.U.Nr 92 z dn.16.04.2004 poz.881 oraz zgodne z Polskimi Normami. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z projektem.

6.5. Wymagania dla materiałów budowlanych i wykończeniowych

Wymagany jest standard wszystkich elementów wykończenia wewnątrz gwarantujący utrzymanie wymagań higieniczno-sanitarnych. Aranżacja wewnątrz, wprowadzenie kolorystyki, użytych materiałów oraz rozwiązań architektonicznych zapewnić mają odpowiedni standard i komfort pracy i pobytu personelowi. Do Wykonawcy należy również przygotowanie i montaż identyfikacji wizualnej działu i przestrzeni towarzyszącej. Identyfikacja musi zawierać nazwy poszczególnych pomieszczeń aby zapewnić ich jednoznaczną identyfikację. System zabezpieczeń i odbojnic zapewnić musi doskonałą ochronę w miejscach o dużym natężeniu ruchu oraz dostępny musi być w dużej palecie kolorów i wzorów do wyboru Zamawiającego. System ten musi być odporny na uszkodzenia, zdrapania i wgniecenia, spełniać wszystkie normy i wymagania oraz oferować dużą różnorodność materiałów i kolorów w połączeniu z doskonałymi walorami użytkowymi. Zamawiający zastrzega prawo do akceptacji zastosowanych rozwiązań w kwestii oświetlenia. Każde rozwiązanie musi być indywidualne i wynikać ma z organizacji oświetlanego wnętrza, jego funkcji i wymagań stawianych oświetleniu w tym pomieszczeniu. Zamawiający nadmienia, że wszystkie przyjęte rozwiązania spełniać muszą wymogi bhp, p.poż i inne wymagane w obiektach służby zdrowia. Wykonawcy są zobowiązani na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Drzwi

Stolarka i ślusarka drzwiowa musi spełniać wymagania ochrony akustycznej i ppoż. wynikające z przyjętych rozwiązań projektowych.

Stolarka drzwiowa

Drzwi wewnętrzne do umywalni, wc, pomieszczenia porządkowego, magazynów. Stolarka drzwiowa typowa lub wykonana na zamówienie, drewniane lub PVC, obejmujące lub wewnętrzne z uszczelką, skrzydła drzwiowe płytowe, wypełnione płytą wiórową otworową lub pełną, pokryte laminatem. Drzwi wyposażone w zawiasy, klamka bezpieczna w kształcie litery "C". Szyldy i zamki mocowane śrubami. Drzwi do pomieszczeń sanitarnych, z korytarzy, wyposażone w urządzenia samozamykające. Kolor skrzydeł drzwiowych i ościeżnic do uzgodnienia w nadzorze autorskim. W drzwiach wymaganych zainstalowana kontrola dostępu. Część drzwi o zwiększonej izolacyjności akustycznej i klasie C bezpieczeństwa antywłamaniowego, wyposażona w zamek szyfrowy.

Ślusarka drzwiowa

- Drzwi pomiędzy strefami pożarowymi o odpowiedniej odporności ogniowej, aluminiowe przeszklone, malowane

proszkowo, wyposażone w samozamykacze.

- Drzwi stalowe płaszczone, drzwi specjalistyczne do pomieszczeń technicznych i magazynowych, ościeżnice stalowe lub aluminiowe narożne lub wewnętrzne, część drzwi o odpowiedniej klasie odporności ogniowej, część drzwi o odpowiedniej izolacyjności akustycznej.
- Drzwi wyposażone w zawiasy, klamka w kształcie litery "C" stalowa, szyldy i zamki mocowane śrubami. Profile skrzydeł drzwiowych i ościeżnice malowane proszkowo w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym.
- Drzwi do szachtów elektrycznych – stalowe, pomalowane na kolor ścian tak aby były jak najmniej widoczne, skrzydło instalowane 0,1m od poziomu posadzki.
- Drzwiczki rewizyjne do szachtów, C.O. - zastosowano drzwiczki rewizyjne stalowe o wymiarach 10/20cm na wysokości 130cm
- Dla szachtów wod-kan - zastosowano drzwiczki rewizyjne stalowe 30/30cm na wszystkich pionach z zaworami.

Ściany działowe

- Zastosowana technologia ścian działowych, parametry wytrzymałościowe, grubość itp. cechy powinny umożliwiać zawieszenie na ścianach przewidzianej w projekcie technologii urządzeń, oprzyrządowania i szafek, za wyjątkiem bardzo ciężkich urządzeń wymagających przewidzenia odpowiednich konstrukcji ukrytych wewnątrz ścian.

Wymagane jest zachowanie wymaganej izolacyjności akustycznej, odpowiednio do rodzaju przeznaczenia pomieszczeń.

- W ramach zamówienia należy ponadto:

- zamontować zabezpieczenie ścian odbojami wykończonymi żywicą akrylo-winyłową barwioną w masie, modyfikowaną przeciw uderzeniowo, powierzchnia teksturowana, odporna na ścieranie, miejsce i wysokość mocowania zgodnie z wytycznymi technologii.
- zamontować na naroża w pomieszczeniach - profile kątowe przyklejane o wymiarach 50 x 50 x 2 mm wysokości min. 122cm od cokołu posadzki.
- zamontować dodatkowe odboje na skrzydłach drzwiach drewnianych na drogach transportowych.

Tynki i wykończenia ścian

Wykończenia ścian patrz opis.

Ściany murowane wykończone zaprawą tynkarską zróżnicowaną w zależności od przeznaczenia pomieszczenia.

W pomieszczeniach personelu tynki gipsowe szlifowane kat. IV.

W pozostałych pomieszczeniach na ścianach płytki ceramiczne układać przy użyciu komponentów uszczelniających chemii budowlanej lub inne okładziny ścienne.

1) farba akrylowa wysoce zmywalna, umożliwiająca mycie i dezynfekcję całej powierzchni, posiadająca atest higieniczny dopuszczający do stosowania w obiektach służby zdrowia: pomieszczenia personelu, szatnie personelu.

2) okładziny ceramiczne z płytek szklonych (lub innych okładzin ściennych) : pomieszczenia pracy, magazyny, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, pomieszczenie porządkowe, stacja uzdatniania wody, śluzy (wysokość położenia płytek określi projekt wykonawczy)

3) okładziny (fartuchy) przy armaturze sanitarnej - płytki ceramiczne lub inne okładziny ścienne : pomieszczenie personelu;

4) farby specjalne o podwyższonej odporności na zarysowania i bakterie.

Tynki i wykończenia sufitów

Wykończenia sufitów patrz opis

Sufity nie wykończone sufitami podwieszonymi wykończone zaprawą tynkarską, w pomieszczeniach personelu tynki gipsowe szlifowane kat. IV, w pozostałych pomieszczeniach tynki cementowo-wapienne zacierane kat.III. Sufity podwieszane modułowe i z płyt pełnych higienicznych powinny być szczelne, gładkie, nadające się do częstego zmywania i dezynfekcji.

1) malowanie farbami akrylowymi zmywalnymi: pomieszczenia personelu, pomieszczenia pracy, magazyny;

2) sufity modułowe higieniczne: śluzy, szatnie , sanitariaty, pomieszczenia pracy (rodzaj sufitu wg zestawienia wykończenia pomieszczeń)

3) płyty GKFI malowane farbą akrylową: obudowy poziome przewodów instalacyjnych w pomieszczeniach bez sufitów podwieszonych.

Podłogi

Patrz opis.

Podłoga podłogowe cementowe z betonu B15, zbrojone zbrojeniem rozproszonym, zacierane na gładko, pod wykładziny rulonowe wykończone zaprawami samopoziomującymi. Izolacje akustyczne i przeciwwilgociowe wg opisu jak wyżej.

Posadzki:

- 1) płytki ceramiczne spiekane (gres) lub wykładziny rulonowe do pomieszczeń mokrych – pomieszczenia techniczne, sanitariaty, pomieszczenie porządkowe, (w pomieszczeniach mokrych płytki antypoślizgowe o współczynniku co najmniej R11B)
- 2) wykładziny rulonowe homogeniczne - jednowarstwowe (pcw, kauczukowe) – pokoje personelu, szatnie, śluzy, pomieszczenia pracy , magazyny
- 3) wykładziny rulonowe antyelektrostatyczna – pomieszczenia pacjentów.

Izolacja pożarowa przejść instalacyjnych przez ściany

Przejścia instalacyjne

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, budynki muszą być podzielone na określonej wielkości strefy pożarowe. Instalacje techniczne, w szczególności rury i kable elektryczne, przechodzą wielokrotnie przez przegrody będące oddzieleniem przeciwpożarowym. Przejścia te – zwane również przepustami lub grodziami podobnie jak przegrody, w których występują, spełniać muszą kryteria szczelności i izolacyjności ogniowej.

Szafki hydrantowe

WYMIARY HYDRANTU: Wysokość: 650mm, Szerokość: 950 mm, Głębokość: 250 mm.

SKŁAD HYDRANTU

- szafka hydrantowa do zawieszenia na ścianie lub zabudowy we wnęce,
- zwijadło z węzłem pólstywnym - zawór hydrantowy $\varnothing 25$; - prądownica $\varnothing 25$;
- instrukcja obsługi
- oznakowanie "Hydrant wewnętrzny" oraz "Gaśnica"

Szafa malowana farbą proszkową epoksydowo-poliestrową w kolorze czerwonym RAL3000 lub białym RAL9010 jako standard.

Każda szafa hydrantowa zamykana jest na zamek Patent, który jest wpuszczanym zamkiem cylindrycznym wyposażonym w dwa kluczyki. Na płycie drzwiowej za hartowaną szybką szklaną o grubości 1 mm znajduje się jeden z kluczyków (zapasowy). Zastosowana szybka spełnia wszelkie wymogi bezpieczeństwa.

Na zewnętrznej stronie płyty drzwiowej szafki hydrantowej umieszczony jest znak bezpieczeństwa „Hydrant wewnętrzny” zgodnie z Polską normą PN-92/N-01256/01 oraz numer certyfikatu zgodności. W górnej części wewnętrznej strony płyty drzwiowej umieszczona jest instrukcja obsługi hydrantu. Na bocznej szafce oznakowanie "Gaśnica".

kolor: czerwony lub biały, model wnękowy lub zawieszany oraz długość węża 20 lub 30 mb.

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI: -PN-EN 671-1; -Certyfikat zgodności wydany przez CNBOP.

Informacja wizualna

Drogi ewakuacyjne i główne wejścia i wyjścia z obszaru oddziału wyposażone w oprawy kierunkowe według projektu elektrycznego.

System tablic informacyjnych z możliwością wymiany i aktualizacji informacji. Wykonany z wysokiej jakości profili aluminiowych, standardowo anodowanych na kolor srebrny. Do produkcji używane są wyłącznie profesjonalne znaki wymagane przepisami prawa, zgodne z Polską Normą: PN-92/N-01256/01, PN-ISO 7010:2006; PN-92/N-01256/02, PN-ISO 7010:2006. Produkt wykonany z profili aluminiowych. Nośnik informacji -PCV. Informacja zabezpieczona jest przezroczystą folią antyrefleksyjną

Fotoluminescencyjne znaki piktogramowe BHP. (zlokalizowane przy urządzeniach gaśniczych na skrynkach na węże itp.) Aluminiowa oprawa pozwala. Tabliczki zbudowane są z profili aluminiowych, Produkt wykonany z profili aluminiowych.

Znaki bezpieczeństwa

Fotoluminescencyjne znaki piktogramowe RHYTHM BHP. Aluminiowa oprawa. Tabliczki zbudowane są z profili aluminiowych. Do produkcji używane są wyłącznie profesjonalne znaki wymagane przepisami prawa, zgodne z Polską Normą: PN-92/N-01256/01, PN-ISO 7010:2006; PN-92/N-01256/02, PN-ISO 7010:2006.

Tabliczki drzwiowe i piktogramowe

System tabliczek informacyjnych i piktogramowych np. kolekcji Rhythm Piktogram zbudowany z profili aluminiowych, standardowo anodowanych na kolor srebrny. Piktogramy Rhythm, z modułem wymiennym maskującym. Tabliczki stosowane jako oznakowanie przeznaczenia funkcji pomieszczeń.

6.6. Wymagania dotyczące konstrukcji

6.6.1. Układ konstrukcyjny

Budynek istniejący szpitala został wykonany w 1906 roku.

Budynek istniejący ceglany, murowany, z cegły ceramicznej, stropy żelbetowe, przykryty dachem spadzistym drewnianym, pokrytym dachówką. Części parterowe dachy płaskie.

Dobudowa parterowa i przebudowa na potrzeby Izby Przyjęć i SOR wykonano w 2002r.

Budynek dobudowy został zaprojektowany w technologii tradycyjnej, uprzemysłowionej, konstrukcja główna stalowo monolityczna, ściany konstrukcyjne, stropy tradycyjne, ściany warstwowe.

W konstrukcji tej występują podciągi.

Usztywnienie budynku zapewniają ściany.

Na konstrukcje budynku składają się następujące elementy:

1. Szkielet nośny.
2. Ściany zewnętrzne. Na zewnątrz ocieplone i tynkowane.
3. Ściany wewnętrzne (częściowo).
4. Fundamenty pod stopami i słupami.
5. Strop.

Wymagania w zakresie projektu konstrukcyjnego

- należy zaprojektować przebudowę części parterowej w sposób dostosowanie i wykorzystania elementów połączenia z budynkiem istniejącym;
- należy sprawdzić (obliczeniowo) nośności wszystkich elementów konstrukcyjnych;
- należy przewidzieć dodatkowe elementy konstrukcyjne jak np. belki, podciągi;
- należy zaprojektować warstwy stropowe nośne dostosowując je do istniejących poziomów budynku istniejącego;
- na etapie projektowania należy sprawdzić możliwość wykorzystania istniejących przejść i przebić technicznych do przejścia kanałami wentylacyjnymi do projektowanych centrali klimatyzacyjnych ;

W ramach projektu oprócz szczegółowych rozwiązań konstrukcyjnych niezbędne jest wykonanie opinii dotyczącej nośności stropu i posadzek obejmującej między innymi:

- ocenę stanu stropu pod kątem występowania rys oraz ugięć pod dotychczasowymi obciążeniami
- ocena stanu stropu z uwagi na korozję stali i zbrojenia.
- ocena stanu zawilgocenia elementów budowlanych;

6.7. Instalacje wodno-kanalizacyjne

Źródła zasilania i odbiorniki ścieków

Źródłem zimnej wody dla całego szpitala jest sieć wodociągowa.

Sposób odprowadzenia ścieków sanitarnych i deszczowych bez zmian.

Zakres projektu

W zakresie przebudowy należy opracować następujące instalacje:

- zimnej wody;
- ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji;
- wody hydrantowej;
- kanalizacji sanitarnej;
- kanalizacji deszczowej;

6.8. Instalacja wody zimnej pitnej i ciepłej użytkowej

Źródłem zimnej wody dla całego szpitala jest sieć wodociągowa.

Zasilenie ciepłej wody użytkowej z lokalnej kotłowni/węzła ciepłego.

W projekcie budowlanym wykonane zostaną dokładne obliczenia bilansu wody zimnej i ciepłej na potrzeby zasilania projektowanego budynku.

Instalacje projektuje się z rur z polipropylenu.

Całą instalację wodociągowa zaizolować termicznie (rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji), a rurociągi wody zimnej paroizolacją na odcinkach gdzie to jest wskazane i wymagane.

Projektuje się:

- Piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w szachtach instalacyjnych,
- podejścia dopływowe do przyborów całkowicie kryte,
- armaturę wypływową - o wysokim standardzie jakości i trwałości, gwarancji min. 5 lat użytkowania
- armaturę jednego producenta istniejącego na rynku.
- na każdym pionie i na każdej kondygnacji - zawory odcinające kulowe lub podtynkowe na odgałęzieniach rozprowadzających wodę do punktów poboru.
- na pionach cyrkulacji c.w.u zawory termostatyczne z regulacją.
- materiały izolacyjne nie rozprzestrzeniające ognia

Wszystkie zaprojektowane i użyte materiały instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji muszą posiadać Atest uprawniający do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Dla instalacji należy:

- Przewody prowadzone przez nieogrzewane pomieszczenia zaizolować otulinami z pianki PE oraz jeżeli jest taka potrzeba dodatkowo zabezpieczyć przed zamrażaniem samoregulującym kablem grzewczym.
- Przewody z.w. prowadzone przez pomieszczenia ogrzewane i w szachtach zabezpieczyć przed „roszeniem” przez wykonanie izolacji j.w.
- Przed wszystkimi zaworami ze złączką do węża w pomieszczeniach technicznych zamontować zawory antyskażeniowe typu HA.

Przewiduje się dezynfekcję chemiczną wszystkich instalacji wody.

6.9. Instalacja wewnętrzna wody hydrantowej

Instalacja musi spełniać wymogi Rozporządzenia Min. Spraw Wewn. i Administracji z dnia 02 02 2011 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych. Na cele koncepcji założono następujące ilości wody potrzebnej do gaszenia pożaru:

- wewnętrzne - 20l/s
- zewnętrzne - 10l/s

Dokładne bilanse wody p.poż należy ustalić z Rzecznikiem p.poż na etapie projektu budowlanego.

6.10. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Piony kanalizacyjne projektuje się w szachtach instalacyjnych z możliwością dostępu jedynie od strony pomieszczeń drugorzędnych funkcji czy pomocniczych.

Na pionach przechodzących przez przegrody budowlane oddzielające strefy pożarowe zamontować kołnierze ochronne pod względem odporności ogniowej.

Instalację wykonać z rur niskoszumowych.

Podejścia, piony i poziomy kanalizacyjne odprowadzające ścieki z urządzeń technologicznych o temperaturze przekraczającej 90 °C wykonać z rur kanalizacyjnych żeliwnych i przed odprowadzeniem do instalacji schładzać do temp. < 40C, np. przez przetrzymanie w studziencie schładzającej.

Na podejściach odpływowych z urządzeń lub przyborów, które mogą posiadać ścieki skażone lub inne nie nadające się do bezpośredniego włączenia do instalacji sanitarnej, muszą być zaprojektowane odpowiednie urządzenia neutralizujące jak np. separatory.

Odpowietrzenie i napowietrzanie instalacji kanalizacyjnych wyłącznie przez rury wentylacyjne wywiewne śr 160mm wyprowadzone nad dach budynku,.

Stosowane przybory sanitarne winny posiadać właściwe atesty higieniczne i bezpieczeństwa.

6.11. Instalacje centralnego ogrzewania

Źródło ciepła

Instalacje grzewcze zasilone są z istniejącego źródła ciepła zlokalizowanego na terenie szpitala.

Instalacja ciepła technologicznego zasilająca nagrzewnice w centralach wentylacyjnych zostanie obsłużona z istniejącej instalacji.

Instalacja centralnego ogrzewania

Założenia do instalacji c.o.:

- Ogrzewanie kubatury przy pomocy stacjonarnych grzejników
- Grzejniki zasilane czynnikiem grzejnym wężła ciepłego
- Grzejniki w wykonaniu higienicznym

- Zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania należy zbilansować na etapie projektu.

Grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne (z zabezpieczeniem przed wandalizmem) i powrotne zawory odcinające z możliwością odwadniania.

W łazienkach projektuje się ogrzewanie kubatury grzejnikami drabinkowymi.

Instalacja ciepła technologicznego

Instalacja ciepła technologicznego zasila nagrzewnice w centralach wentylacyjnych. Czynniki grzewcze dla instalacji ciepła technologicznego przygotowany w projektowanej kotłowni gazowej.

Każda nagrzewnica posiada węzeł regulacyjny składający się z zaworu regulacyjnego i pompy małego obiegu – sterowanie wg automatyki centrali

Zapotrzebowanie ciepła na cele ciepła technologicznego do obliczenia na etapie projektu budowlanego.

Instalacja chłodnicza

Instalacja chłodnicza zasilana jest z projektowanego agregatu wody lodowej.

Każda chłodnica zabudowana w centrali wentylacyjnej powinna posiadać węzeł regulacyjny składający się z zaworu regulacyjnego – sterowanie wg automatyki centrali.

Zapotrzebowanie chłodu na cele klimatyzacji do obliczenia na etapie projektu budowlanego

6.12. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Stosowane materiały

Zastosowane w projekcie urządzenia i materiały muszą posiadać zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia. Powinny być stosowane wyroby oznaczone znakiem zgodności z Polską Normą.

Dane wyjściowe do obliczeń

Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420

LATO: $t = +30^{\circ}\text{C}$

$\varphi = 45\%$

$i = 14,5 \text{ kcal/kg}$

$x = 11,9 \text{ g/kg}$

ZIMA: $t = -20^{\circ}\text{C}$

$\varphi = 100\%$

$i = 4,4 \text{ kcal/kg}$

$x = 0,8 \text{ g/kg}$

Planuje się system wentylacji z podziałem na pomieszczenia tzw. „brudne” i aseptyczne bez możliwości mieszania powietrza. Dla zespołu pomieszczeń sal chorych i oddziału projektuje się klimatyzację z chłodzeniem i nawilżaniem oraz osuszaniem powietrza.

Centrale wentylacyjne należy zlokalizować na parterze budynku w wydzielonym pomieszczeniu technicznym lub w wydzielonej przestrzeni przeznaczony dla potrzeb wentylacji mechanicznej. Z uwagi na planowane przebudowy innych pomieszczeń należy przewidzieć takie miejsce / lokalizacje urządzeń, żeby nie kolidowały bezpośrednio z przyszłymi przekształceniami obiektu, np. należy rozważyć umieszczenie central wentylacyjnych w rejonie po drugiej stronie korytarza łączącego budynek SOR z pozostałą częścią szpitala.

Powietrze powinno być filtrowane wstępnie (filtr F5), następnie w okresie zimowym ogrzewane wstępnie w nagrzewnicy glikolowego odzysku ciepła i wtórnie w nagrzewnicy wodnej do temperatury 25°C . W okresie letnim powietrze jest chłodzone w chłodnicy wodnej. Następnie filtrowane wtórnie (filtr F9) i siecią izolowanych kanałów wentylacyjnych nawiewane jest do poszczególnych pomieszczeń za pomocą nawiewników. W celu utrzymania wilgotności powietrza na poziomie 50% projektuje się nawilżacze wbudowane w centralach wentylacyjnych.

Wywiew za pomocą central wentylacyjnych wywiewnych i wyrzutu zlokalizowanego na zewnątrz, wyposażonych w filtr F7 oraz wymiennik glikolowego odzysku ciepła oraz moduł pompy ciepła.

Dla pozostałych pomieszczeń parteru zaprojektowano systemy wentylacji i klimatyzacji z glikolowym odzyskiem ciepła.

Pomieszczenia techniczne

Pomieszczenia techniczne wentylowane są niezależnymi zespołami wentylacji nawiewno-wywiewnej.

Wyciągi indywidualne

Dla odpowiednich pomieszczeń przewiduje się wyciągi indywidualne.

Klimatyzacja indywidualna

W wydzielonych pomieszczeniach technicznych.

Zagadnienia akustyki

Przy każdej centrali nawiewnej i wywiewnej zaprojektowano tłumiki akustyczne. Efekt tłumienia jest uzyskanie w pomieszczeniu nieprzekraczalnego poziom hałasu rzędu 35 dBA.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

W miejscu przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zamontować przeciwpożarową klapę odcinającą, wyposażoną w sterowniki podpięte do systemu SPP.

Elementy dystrybucji powietrza, w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o odpowiedniej klasie odporności ogniowej.

Ze względu na projektowany system SSP w budynku, projektuje się klapy p.poż, ze sterowaniem. Na sygnał z SSP wszystkie klapy zostaną automatycznie zamknięte a centrale wyłączone.

Wszystkie materiały zastosowane w instalacji powinny posiadać atest ITB jako niepalne lub nie rozprzestrzeniające ognia.

Odzysk ciepła

Projektuje się odzysk ciepła z powietrza wywiewanego za pomocą wymienników zainstalowanych w centralach wywiewnych współpracujących z wymiennikami (nagrzewnicami pierwotnymi) w odpowiednich centralach nawiewnych.

Sterowanie i automatyka – założenia ogólne

Centrale dla wentylacji i klimatyzacji wyposażone będą w komplet automatyki. W projekcie instalacji wentylacji i klimatyzacji zawarte zostaną wytyczne do automatyki i opis jej działania.

6.13. Instalacje elektryczne

Zakres

Roboty elektryczne obejmują zakres:

Roboty elektryczne zewnętrzne w zakresie:

- usunięcie kolizji istniejących instalacji podziemnych z projektowaną budową (jeśli konieczne)

Roboty elektryczne wewnętrzne w zakresie:

- rozdzielnica główna budynku
- rozdzielnice strefowe
- wewnętrzne linie zasilające
- instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego
- instalacja oświetlenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacja dla zasilania odbiorów siłowych i gniazd wtyczkowych
- instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych dla komputerów
- instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych dla urządzeń medycznych
- instalacja zasilania gwarantowanego dla urządzeń elektromedycznych
- instalacja zasilania gwarantowanego dla urządzeń teletechnicznych
- instalacja siły dla potrzeb wentylacji i klimatyzacji
- ochrona od porażenia
- instalacja połączeń wyrównawczych
- Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa

Wstępny bilans energetyczny Szpitala

Do obliczenia na etapie projektu budowlanego.

Zasilanie

Obiekt szpitala zasilany z sieci energetycznej, na jego obiekcie stację transformatorową wraz z rozdzielnicą NN, z której liniami kablowymi zasilany jest budynek w którym znajduje się SOR.

Zasilanie rezerwowe

Podłączyć do istniejącego na terenie szpitala.

Rozdział energii

Rozdzielnicą główną zlokalizowaną zostanie na poziomie parteru. Z rozdzielnic wyprowadzone zostaną wewnętrzne linie zasilające dla rozdzielnic strefowych, wentylacyjnych oraz większej mocy odbiorników.

Kompensacja mocy biernej

W trakcie procesu projektowego należy wykonać badanie poziomu współczynnika mocy biernej, w zależności od wyniku pomiarów zaprojektować lub nie urządzenia do technicznego zmniejszenia współczynnika mocy biernej.

Roboty elektryczne zewnętrzne

W miejscu planowanej przebudowy mogą przebiegać istniejące linie kablowe nN. Zostaną one zdemonstrowane i/lub zaprojektowane w miejscu, które nie koliduje z budową.

Roboty elektryczne wewnętrzne

Instalacje elektryczne i specjalistyczne muszą spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U.2012poz.739) oraz norm wymienionych w załączniku do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.).

Projekt uwzględnić będzie podział pomieszczeń w zależności od stopnia zagrożenia pacjentów porażeniem prądem elektrycznym:

- Grupa 2 – aparaty elektromedyczne stykają się z pacjentem (głównie rejon serca), a przerwa w zasilaniu może spowodować zagrożenie życia;
- Grupa 1 – styk bezpośredni z ciałem;
- Grupa 0 – brak styczności pacjenta z urządzeniami elektromedycznymi;

Instalacje elektryczne powinny spełniać wymagania wieloarkuszowej normy PN-IEC-60364.

Instalacje elektryczne wykonać w systemie TN-S kablami i przewodami miedzianymi z żyłami oznaczonymi. W budynku instalacje rozprowadzać w korytkach kablowych mocowanych do ścian i stropu w przestrzeniach między stropem i sufitem podwieszanym. Część instalacji układana bezpośrednio w ścianach. Podejścia do odbiorników w pomieszczeniach technicznych instalacja natynkowa.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełnić warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Wewnętrzne linie zasilające

Z rozdzielnic RG – sekcja główna i rezerwowana - zainstalowanej na kondygnacji parteru wyprowadzić należy linie zasilające do wszystkich rozdzielnic strefowych, rozdzielnic wentylacyjnej, rozdzielnic UPS, rozdzielnic układów IT, itd.

Z sekcji wentylacyjnej (opcjonalnej) zasilić szafy automatyki, nawilżacze, agregaty chodu, itp. Z rozdzielnic RG – sekcja pożarowa - wyprowadzić należy linie zasilające do urządzeń ochrony przeciwpożarowej budynku.

Budynkowe rozdzielnice strefowe

W zależności od uwarunkowań budowlanych rozdzielnice zamykane w szachtach instalacyjnych, instalowane na drabinach kablowych, bez własnych drzwi (ramy szachtowe) lub jako podtynkowe z drzwiami pełnymi.

Zasilanie gwarantowane

Dla zasilania odbiorników komputerowych do własnej instalacji gwarantowanej.

Instalacja oświetlenia awaryjnego

W nowym budynku przewiduje się następujące rodzaje oświetlenia awaryjnego:

- oświetlenie ewakuacyjne;

- oświetlenie zapasowe.

W obiekcie zastosować system oparty na indywidualnych oprawach LED z awaryjnym źródłem zasilania, załączającym się bezprzerwowo. Czas podtrzymania w przypadku zaniku napięcia w sieci - co najmniej 2-godzinna autonomia zasilania, zapewniająca wytworzenie na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego oświetlenia natężenia w ciągu 5s od chwili zaniku napięcia i pełnego poziomu natężenia oświetlenia w ciągu 60s. Instalacja monitorowana przez dedykowaną centralę monitoringu opraw awaryjnych .

Instalacja oświetleniowa

Oświetlenie podstawowe rozwiązane przy pomocy opraw świetlówkowych lub LED odpowiednio dobranych w zależności od funkcji i przeznaczenia technologicznego pomieszczeń. Stosowane w obiekcie oprawy oświetleniowe muszą spełniać wymagania normy PN-EN 60598-1 oraz wymagania szczegółowe określone dla typów opraw w odpowiednich arkuszach normy PN-EN 60598-2. Wszystkie oprawy (świetlówkowe) ze statecznikiem elektronicznym EVG (oprawy oświetlania administracyjno-nocnego wyposażone w dwa stateczniki), ze znakiem aprobaty CE i F, wyposażone w źródła światła. Typy i rodzaj opraw dostosowane do wymagań wynikających z polskich norm oświetleniowych, wymagań architektonicznych oraz warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach. Załączanie oświetlenia odbywać się będzie przy pomocy łączników w poszczególnych pomieszczeniach. Dla toalet rozważyć możliwość sterowania oświetleniem z czujników ruchu lub obecności.

Wymagania ogólne dotyczące inteligentnego sterowania oświetleniem :

System Inteligentnego oświetlenia LED powinien pracować w trybie zintegrowanym lub rozproszonym. W przypadku trybu zintegrowanego wymagane jest zarządzanie oświetleniem z jednego centralnego punktu bez konieczności doprowadzenia dodatkowej infrastruktury kablowej do poszczególnych opraw. komunikacja pomiędzy oprawami powinna odbywać się drogą bezprzewodową. W przypadku rozproszonego systemu zarządzania inteligentnym oświetleniem wymagane jest aby inteligencja znajdowała się w każdej oprawie LED bez konieczności komunikacji z centralną jednostką zarządzającą. Komunikacja z oprawą powinna być możliwa poprzez aplikację lub pilota zdalnego. W takim przypadku istnieje konieczność zarządzania wszystkimi wymaganymi parametrami opisanymi poniżej w sposób cyfrowy.

Parametry pracy inteligentnego oświetlenia :

System powinien posiadać zdolność regulowania mocy świecenia oprawy w odniesieniu do mocy znamionowej światła od 10% do 100% z możliwością regulacji co 1%,

System powinien analizować w czasie rzeczywistym natężenie oświetlenia w obrębie pojedynczej oprawy LED.

System powinien mieć możliwość pracy w 2 trybach : tryb rozpoznawania ruchu/osób oraz tryb mieszania światła.

System powinien umożliwiać ustawienie poszczególnych trybów i ich pracy rozdzielnie lub/i łącznie

W zakresie pracy w trybie mieszania światła :

System powinien rozróżniać światło naturalne od światła sztucznego.

System powinien posiadać możliwość mieszania światła dziennego i światła sztucznego.

System powinien mieszać światło w zakresie od 20 LX do 800 LX z regulacją co 1 LX.

System powinien utrzymywać na zadanym poziomie natężenie oświetlenia, niezależnie od warunków otoczenia

zewnętrznego. W czasie rzeczywistym musi on analizować natężenie oświetlenia i w zależności od potrzeb

zwiększać lub zmniejszać moc światła oprawy LED, dążąc do utrzymania zadanego poziomu natężenia światła w pomieszczeniu lub w obrębie oprawy LED.

W zakresie rozpoznania ruchu/osób :

System powinien mieć możliwość rozpoznawania osób w zakresie detekcji od 1m do 5m lub od 1 m do 12m

System powinien posiadać możliwość regulacji czułości wykrywania osób co 20% wartości posiadanego zakresu.

System powinien posiadać zdolność ustawienia parametrów świecenia oprawy LED po wykryciu ruchu od 5s do 99min

System powinien posiadać możliwość identyfikacji oprawy poprzez sygnał świetlny lub dźwiękowy.

System powinien umożliwiać wgranie do każdej oprawy za pomocą aplikacji lub pilota zdalnego zadanej konfiguracji i w dowolnym momencie jej zmianę o wybrany parametr.

Wymagania dotyczące parametrów opraw :

Oświetlenie typu LED musi spełniać następujące wymagania:

- maksymalna moc oprawy do 40W
- brak efektu pulsowania światła
- strumień świetlny na poziomie min. 4800 lm
- skuteczność świetlną min. 120lm/W
- żywotność min. 50 000 godzin
- trwałość min. 50 000 L90B10
- wskaźnik oddawania barw Ra - nie mniejsze niż 80
- ograniczenie ośnienia przykrego w kierunku chronionym na poziomie UGR< 19
- bez narzędziowy montaż i demontaż przesłony
- możliwość montażu natynkowego bez użycia dodatkowej ramki
- Certyfikat PZH

Instalacja dla zasilania odbiorów siłowych i gniazd wtyczkowych

Obwody gniazd wtyczkowych zasilone zostaną z rozdzielnic nierezzerwowanych – RN i rezerwowanych – RR. Z rozdzielnic rezerwowanych zasilona będzie część gniazd wtyczkowych przy stanowiskach pracy i wybrane odbiory elektromedyczne.

W każdym pomieszczeniu co najmniej jedno gniazdo wtyczkowe.

Gniazda wtyczkowe przeznaczone do zasilania komputerów, urządzeń związanych z aparatami i wyposażeniem medycznym zasilane będą z obwodów rozdzielnic napięcia gwarantowanego UPS, wkładka w kolorze czerwonym. Zasilanie urządzeń sygnalizacji gazów medycznych z zastosowaniem zasilacza 230V~/24V= lub rozdzielnicy prądu stałego.

Instalacja zasilania odbiorów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Dla zasilania urządzeń wentylacyjnych przewiduje się zasilanie każdej szafki automatyki, która dostarczona będzie wraz z centralą, a opis jej działania wynikać będzie z projektu branżowego.

Instalacja odgromowa

Budynek wymaga ochrony odgromowej zakresie remontu dach nad podjazdem karetek. Dotyczy elementów i instalacji na zewnątrz budynku. Zaprojektowana ona zostanie zgodnie z normą PN-EN 62305.

Stosowane materiały

Zastosowane w projekcie urządzenia i materiały muszą posiadać zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia. Powinny być stosowane wyroby oznaczone znakiem zgodności z Polską Normą.

6.14. Instalacje teletechniczne

Instalacja sieci strukturalnej

Rozwiązanie ma pochodzić od jednego producenta i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową producenta na okres minimum 20 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd końcowych, wieszaki kablowe i szafy dystrybucyjne.

Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801, EN-50173-1, PN-EN 50173-1, IEC 61156-5, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1.

Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to Kategoria 6a (komponenty)/ Klasa Ea (wydajność całego systemu).

Zastosowane zostaną kable w powłokach trudnopalnych – LSZH (LS0H).

Okablowanie poziome ma być prowadzone ekranowanym kablem typu S/FTP 600 MHz kat. 6a posiadającym osłonę zewnętrzną trudnopalną, 4 pary 23AWG, LSZH.

Punkty dystrybucyjne

Przewiduje się zaprojektowanie szafy dystrybucyjnej. Szafa powinna spełniać wymagania normy IEC-297-1/2.

Szafa kablowa powinna mieć konstrukcję skręcaną i być wykonana z blachy alucynkowo – krzemowej oraz posiadać fabryczną katodową ochronę antykorozyjną.

Dodatkowo szafa ma zawierać panel wentylacyjny z co najmniej dwoma wentylatorami oraz listwę zasilającą do zasilania urządzeń aktywnych i wentylatora. Pomieszczenie szafy - klimatyzowane.

Okablowanie szkieletowe

Projektowana szafę połączyć z istniejącą w obiekcie serwerownią za pomocą światłowód. Typ światłowodu oraz sposób zakończenia zostanie ustalony na etapie projektowania.

Standard ilościowy i jakościowy

Instalację strukturalną zaprojektować należy jako instalacje zakończone w pomieszczeniach gniazdami RJ45 dla komputerów i telefonów natomiast w szafach dystrybucyjnych na ekranowanych panelach rozdzielczych kat. 6a. W pokojach lekarskich w zestawie gniazd przy każdym stanowisku lekarskim min. po 3 gniazda RJ45. W punkcie pielęgniarskim 6xRJ45, gniazda w kanale pod blatem konsoli.

Sala OAiT i izolatka wyposażona po 8 gniazd RJ45 na każde łóżko + gniazdo pod monitor kardio, stanowisko dozoru wyposażone w 4 gniazda RJ45 na 1 stanowisko pielęgniarskie + jedno do monitoringu medycznego.

W komunikacji zaprojektowana zostanie instalacja bezprzewodowego dostępu do sieci tak aby były one dostępne z każdego miejsca budynku.

Instalacje komputerową należy wykonać przewodami S/FTP 4x2x0,5 kategorii 6a i zakończyć w szafce na panelach rozdzielczych.

Instalacje bezpieczeństwa

Wszystkie instalacje systemów bezpieczeństwa pochodzić powinny od jednego producenta gwarantującego ich integralność, a do obsługi systemów używane będzie jedno scentralizowane oprogramowanie.

Kontrola ruchu osobowego

Kontrolę dostępu projektować w uzgodnieniu z technologiem. Przy drzwiach chronionych pomieszczeń należy zainstalować zamki elektromagnetyczne (rewersyjne), czytniki kart zbliżeniowych. System wideomofonowy należy połączyć z instalacją kontroli dostępu (sygnał otwarcia drzwi).

Kontrolę dostępu przewidzieć należy:

- do części administracyjnej i szatni,
- na wejściu na oddział
- do części technicznej budynku

Sieć IT

Ze względu na szczególne warunki w SOR zastosować dodatkowe środki bezpieczeństwa :

- obwody gniazd wtyczkowych zasilic poprzez transformatory separacyjne
- miejscowe połączenia wyrównawcze, łączące wszystkie metalowe elementy instalacji sanitarnych, oprawy oświetleniowe, bolce gniazd wtyczkowych, podłogę antyelektrostatyczną i wszelkie inne przedmioty metalowe połączone będą ze sobą, w celu wyrównania potencjałów; przewody wyrównawcze należy prowadzić do listew wyrównawczych w szachtach; listwy te należy połączyć do głównej szyny wyrównawczej.

W ramach dostawy i wykonania instalacji IT dostarczyć następujące elementy strukturalne :

MACIERZ DYSKOWA

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne pojedynczej macierzy
Obudowa	Urządzenie musi być przeznaczone do instalacji w szafie technicznej typu RACK 19", dostarczone ze wszystkimi niezbędnymi komponentami do montażu.
Kontrolery dyskowe	Minimum dwa kontrolery pracujące w trybie Symmetrical Active-Active (SAN-only), to znaczy w trybie zapewniającym dostęp do wolumenów logicznych (LUN) utworzonych w macierzy, z wykorzystaniem wszystkich dostępnych ścieżek (path) i portów kontrolerów w trybie bez wymuszania preferowanej ścieżki dostępu oraz z zapewnieniem automatycznego równoważenia obciążenia (load balancing). Kontrolery muszą pozwalać na udostępnianie zasobów protokołem FC, iSCSI w zależności od

	<p>zastosowanych kart komunikacyjnych.</p> <p>Komunikacja pomiędzy parą kontrolerów (synchronizacja cache) macierzy musi wykorzystywać wewnętrzną, dedykowaną magistralę zapewniającą wysoką przepustowość i niskie opóźnienia; nie dopuszcza się w szczególności komunikacji z wykorzystaniem urządzeń aktywnych FC/Ethernet/Infiniband.</p> <p>Zamawiający dopuszcza komunikację z wykorzystaniem urządzeń aktywnych przy klastrze wielu kontrolerów. Każdy z kontrolerów musi mieć możliwość jednoczesnej prezentacji (aktywny dostęp odczyt i zapis) wszystkich wolumenów utworzonych w logicznych ramach całego systemu dyskowego.</p> <p>Kontrolery muszą być wyposażone w procesory o sumarycznej ilości min. 48 rdzeni (ang.: core)</p>
Możliwość rozbudowy	<p>Macierz umożliwia rozbudowę do 6 par kontrolerów dyskowych tworzących jedną logiczną macierz, bez konieczności wymiany zaoferowanej pary kontrolerów.</p> <p>Za jedną logiczną macierz uznaje się rozwiązanie, w którym zarządzanie wszystkimi kontrolerami jest możliwe z jednego interfejsu GUI, CLI. Nie dopuszcza się rozwiązanie oparte o wirtualizator.</p> <p>Macierz musi umożliwiać rozbudowę do co najmniej 70 sztuk oferowanego typu modułów pamięci, bez wymiany kontrolerów macierzowych oraz bez potrzeby zakupu dodatkowych licencji. (tylko poprzez dodawanie półek i modułów NVMe oraz przełączników, jeśli rozbudowa o dużą liczbę półek tego wymaga). Półki dyskowe muszą być podłączane poprzez porty o przepustowości min. 50Gb/s z obsługą protokołu RDMA.</p>
Wymagana przestrzeń	<p>Macierz musi być skonstruowana wyłącznie do obsługi modułów pamięci NVMe i w żadnej konfiguracji nie może obsługiwać przestrzeni danych użytkownika na dyskach obrotowych/talerzowych.</p> <p>Moduły pamięci NVMe muszą być wyposażone w podwójne, redundantne interfejsy PCIe.</p> <p>Min 10 dysków NVMe o pojemności 3.84TB.</p>
Pamięć Cache	<p>Urządzenie zbudowane z dwóch kontrolerów musi być wyposażone w co najmniej 192 GB pamięci podręcznej cache obsługującej operacje odczytu</p>

	<p>i zapisu zbudowane w oparciu o wydajną pamięć RAM. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania dysków SSD/NVMe lub kart pamięci FLASH jako rozszerzenia pamięci cache. Pamięć cache musi być zabezpieczona przed utratą danych w przypadku awarii zasilania poprzez funkcję zapisu zawartości pamięci cache na nieulotną pamięć lub posiadać podtrzymywanie bateryjne min. 48 godzin.</p>
Zabezpieczenie danych	<p>Urządzenie musi obsługiwać poziomy RAID5 i RAID6 (RAID z dystrybuowaną przestrzenią zapasową typu hot-spare) lub równoważne poziomy RAID zabezpieczające przed awarią dwóch dysków jednocześnie.</p> <p>Macierz musi umożliwiać również skonfigurowanie poziomu RAID zapewniającego odporność na jednoczesną awarię 3 dysków.</p> <p>Możliwość definiowania dysków SPARE lub odpowiedniej zapasowej przestrzeni dyskowej.</p>
Dostępne interfejsy	<p>Każdy kontroler udostępnia minimum:</p> <p>Porty front-end:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 interfejsów 10Gb Eth SFP+ <p>Porty back-end:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 porty SAS 12Gb/s <p>Macierz umożliwia rozbudowę każdego kontrolera o dodatkowe interfejsy minimum:</p> <p>8 portów FC 32Gb/s obsługujących protokół NVMe over Fibre Channel w ramach zaoferowanej ilości kontrolerów oraz możliwość podłączania serwerów bezpośrednio do tych portów macierzy bez użycia przełączników.</p> <p>Wszystkie porty muszą być obsadzone odpowiednimi modułami SFP+.</p> <p>Macierz musi być wyposażone w komplet okablowania w tym kable zasilające i światłowody o długości 3m.</p>
Brak pojedynczego punktu awarii	<p>Wszystkie krytyczne komponenty takie jak adaptory HBA, kontrolery dyskowe, pamięć, zasilacze i wentylatory muszą być zaprojektowane nadmiarowo: tak, aby awaria pojedynczego elementu nie wpływała na ciągłość dostępu do danych całego systemu. Komponenty te muszą być wymienne w trakcie pracy.</p>
Prezentacja dysków logicznych o pojemności większej niż zajmowana przestrzeń dyskowa	<p>Wymagana jest funkcjonalność tworzenia i prezentacji dysków logicznych (LUN) o pojemności większej niż zajmowana fizyczna przestrzeń dyskowych (ang. ThinProvisioning). Wymagana funkcjonalność zwrotu skasowanej przestrzeni dyskowej do puli zasobów wspólnych (ang. Space Reclamation).</p>

(Thin Provisioning)	Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, ich dostarczenie jest wymagane na tym etapie postępowania.
Snapshoty	<p>Urządzenie musi umożliwiać utworzenie 800 kopii migawkowych (ang. snapshot) w trybie ROW (ang. Redirect on Write) dla pojedynczego wolumenu oraz minimum 5000 dla całej macierzy. Niedopuszczalne jest wykonywanie kopii w technologii COW (ang. Copy-on-Write).</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, ich dostarczenie jest wymagane na tym etapie postępowania.</p> <p>Rozwiązanie musi umożliwiać hierarchiczne tworzenie kopii migawkowych (np. kopia z kopii z kopii).</p>
Wydajność	<p>Wydajność średnia uzyskiwana w oferowanej konfiguracji nie mniejsza niż 90 000 IOPS (ilość operacji na sekundę) dla obciążenia uzyskiwanego bezpośrednio z podsystemu dysków, bez deduplikacji i kompresji (0% trafień w cache do odczytu oraz zapisu), odczyt/zapis 100% losowy, protokołu FC i charakterystyki obciążenia dla bloków 8KB w proporcjach odczyt 60%, zapis 40% i czas odpowiedzi na poziomie 1 ms lub mniej. Środowisko testowe – serwery wirtualne udostępnione na VMware ESXi poprzez protokół FC. Wykonawca jest zobowiązany do wykazania wydajności przez przedstawienie oświadczenia producenta o spełnieniu wymagania lub wydruku raportu z oprogramowania do projektowania i skalowania rozwiązań pamięci masowej producenta (tzw. sizer'a) potwierdzającego spełnienie powyższych wymagań.</p>
Funkcje kopiujące	<p>Tworzenie na żądanie pełnej kopii danych typu klon w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Funkcjonalność ta musi umożliwiać synchronizację danych z woluminu źródłowego na docelowy oraz resynchronizację danych z woluminu docelowego na źródłowy np. w sytuacji uszkodzenia danych na woluminie źródłowym.</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, ich dostarczenie jest wymagane na tym etapie postępowania.</p>
Redukcja danych	<p>Macierz musi mieć możliwość włączenia funkcjonalności deduplikacji i kompresji danych w trybie in-line, a ponadto musi ona umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • włączenie deduplikacji dla poszczególnych wolumenów, • wyłączenie deduplikacji dla poszczególnych wolumenów na których wcześniej deduplikacja była włączona, • włączenie kompresji dla poszczególnych wolumenów, • wyłączenie kompresji dla poszczególnych wolumenów na których wcześniej kompresja była włączona, • uruchomienia jednocześnie deduplikacji i kompresji dla dowolnego wolumenu, <p>Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe</p>

	licencje, ich dostarczenie jest wymagane na tym etapie postępowania.
Replikacja danych	<p>Macierz musi umożliwiać uruchomienie mechanizmów zdalnej replikacji danych z innymi macierzami (ten sam model/rodzina modeli) - w trybie synchronicznym i asynchronicznym - po protokołach FC lub iSCSI bez konieczności stosowania zewnętrznych urządzeń konwersji wymienionych protokołów transmisji, główek typu serwer/wirtualizator, itp.</p> <p>Funkcjonalność replikacji danych musi być zapewniona z poziomu oprogramowania wewnętrznego macierzy.</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, ich dostarczenie jest wymagane na tym etapie postępowania.</p>
Klaster wysokiej dostępności	<p>Model oferowanej macierzy musi wspierać rozwiązanie klastra „wysokiej dostępności” tj. zapewnienia wysokiej dostępności zasobów danych macierzy dla podłączonych platform software’owych i sprzętowych z wykorzystaniem synchronicznej replikacji danych po FC lub iSCSI pomiędzy minimum 2 macierzami. Pod użytym pojęciem „wysoka dostępność zasobów dyskowych” należy rozumieć zapewnienie bezprzerwowego działania środowiska (aplikacja/ system operacyjny/ serwer) podłączonego do macierzy (macierz podstawowa) w przypadku wystąpienia awarii logicznego połączenia z tą macierzą bądź awarii samej macierzy, powodujących dla danego środowiska brak dostępu do zasobów macierzy podstawowej. Replikacja danych pomiędzy macierzami podstawową i zapasową, wykorzystanych w układzie „wysokiej dostępności”, musi wspierać klastrownie wybranych woluminów bez konieczności stosowania lustrzanej konfiguracji grup dyskowych pomiędzy macierzami podstawową i główną. Musi być możliwość dodawania woluminów objętych zabezpieczeniem w klastrze bez konieczności zatrzymywania replikacji. Funkcjonalność „wysokiej dostępności” musi pozwalać na automatyczne przełączanie obsługi środowisk produkcyjnych z macierzy podstawowej na zapasową w przypadku awarii macierzy podstawowej (tzw. automated failover). Funkcjonalność „wysokiej dostępności” musi pozwalać na ręczne (zaplanowane) przełączanie obsługi środowisk produkcyjnych z macierzy podstawowej na zapasową (tzw. manual failover). Funkcjonalność „wysokiej dostępności” musi pozwalać na minimum ręczne przełączanie obsługi środowisk produkcyjnych z macierzy zapasowej na podstawową po usunięciu awarii macierzy podstawowej (tzw. failback). Funkcjonalność „wysokiej dostępności” musi wspierać konfiguracje z macierzą zapasową zainstalowaną w innej fizycznej lokalizacji o ile nadal spełnione są warunki dla realizacji synchronicznej replikacji danych pomiędzy lokalizacjami.</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, ich dostarczenie jest wymagane na tym etapie postępowania.</p>
Priorytety zadań	Macierz musi posiadać funkcjonalność zarządzania wydajnością, która

	<p>dynamicznie przydziela zasoby macierzy w celu spełnienia określonych celów wydajnościowych aplikacji (QoS). Możliwość ustawiania priorytetów wydajności dla aplikacji w oparciu o zdefiniowane profile wolumenowe, dla wydajności w IOPS i przepustowości danych.</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, ich dostarczenie jest wymagane na tym etapie postępowania.</p>
Kompatybilność	<p>Model oferowanej macierzy musi znajdować się na oficjalnej liście zgodności VMware (dostępnej na stronie https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php) dla kryterium wyszukiwania "Site Recovery Manager (SRM) for SRA" i produktu "SRM 8.3" lub jego nowszej dostępnej aktualizacji.</p>
Wielościżkowość	<p>Wsparcie dla mechanizmów dynamicznego przełączania zadań I/O pomiędzy kanałami w przypadku awarii jednego z nich (path failover). Wymagane jest wsparcie dla odpowiednich mechanizmów oferowanych przez producentów systemów operacyjnych: Windows Server 2016/2019, VMware 6.7 i 7.0, CentOS.</p>
Zasilanie	<p>Urządzenie musi cechować wsparcie dla zasilania z dwóch niezależnych źródeł prądu jednofazowego o napięciu 200-240V i częstotliwości 50-60Hz poprzez nadmiarowe zasilacze typu Hot-Swap.</p>
Zarządzanie macierzą	<p>Zarządzanie macierzą (wszystkimi kontrolerami) z poziomu pojedynczego interfejsu graficznego. Wymagane jest stałe monitorowanie stanu macierzy (w tym monitorowanie wydajności) oraz możliwość konfigurowania jej zasobów. Wymagana możliwość monitorowania stanu żywotności modułów NVME. Konsola graficzna musi być dostępna poprzez przeglądarkę internetową i być elementem systemu operacyjnego macierzy. Wymaga możliwość dostępu do danych wydajnościowych historycznych z poziomu GUI co najmniej 1 rok wstecz lub jako równoważne dostarczenie fizycznego serwera z oprogramowaniem umożliwiającym zbieranie i przeglądanie danych historycznych.</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, ich dostarczenie jest wymagane na tym etapie postępowania.</p>
Serwisowalność	<p>Wymagane uaktualnianie firmware-u kontrolerów macierzy bez przerywania dostępu do danych.</p> <p>Macierz musi umożliwiać zdalne zarządzanie oraz automatyczne informowanie centrum serwisowego o awarii.</p> <p>Zgłoszenia usterek muszą być akceptowane zarówno drogą email jak również drogą telefoniczną.</p>
Gwarancja, wsparcie	<p>Urządzenie musi być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż</p>

serwisowe	<p>6 miesięcy przed datą dostarczenia do Zamawiającego i pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta, a także musi być objęte serwisem producenta na terenie RP.</p> <p>Macierz dyskowa musi zostać objęta minimum 5 letnim okresem gwarancji w trybie onsite z gwarantowanym czasem reakcji najpóźniej w następnym dniu roboczym od momentu zgłoszenia usterki.</p> <p>Zamawiający dopuszcza realizację gwarancji przez autoryzowanego partnera serwisowego producenta.</p> <p>Usługi gwarancyjne świadczone przez wykonawcę/producenta sprzętu posiadającego certyfikat ISO co najmniej 9001:2008 lub równoważny na świadczenie usług serwisowych lub podmiot posiadający autoryzację producenta sprzętu oraz posiadający certyfikat ISO co najmniej 9001:2008 lub równoważny.</p> <p>Wymagane jest, aby gwarancja świadczona była z zachowaniem poniższych warunków:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bezpłatna możliwość aktualizacji firmware; • dostęp do bazy wiedzy producenta w zakresie dostarczanych urządzeń; • dostęp do centrum pomocy technicznej producenta; • otwieranie zgłoszeń serwisowych w przypadku podejrzenia możliwości błędu w oprogramowaniu/hardware; • otrzymywanie poprawek oraz aktualizacji wersji oprogramowania dostarczonego wraz z macierzą oraz oprogramowania wewnętrznego macierzy
-----------	--

PRZEŁĄCZNIK – DEDYKOWANE URZĄDZENIE SIECIOWE

	Minimalne wymaganie dotyczące jednej sztuki przełącznika CORE 10G.
1.	Przełącznik musi być dedykowanym urządzeniem sieciowym przystosowanym do zainstalowania w szafie rack. Wraz z urządzeniem należy dostarczyć niezbędne akcesoria umożliwiające instalację przełącznika w szafie rack. System operacyjny (firmware) dostarczony przez producenta urządzenia. Zamawiający nie dopuszcza dostarczenia urządzenia z zainstalowanym systemem operacyjnym firmy trzeciej.
2.	<p>Wymagane parametry fizyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) możliwość montażu w stelażu/szafie 19" b) wysokość maksymalna 1U c) Możliwość instalacji dwóch wewnętrzne redundantne zasilacze 230V AC typu hot-swap (nie

	<p>dopuszcza się rozwiązania zewnętrznego). Każde urządzenie musi zostać dostarczone z minimum 2 zasilaczem umożliwiające wymianę w trakcie pracy urządzenia (ang. hot-swap).</p> <p>d) zakres temperatur pracy ciągłej co najmniej od -5 do +45 °C</p> <p>e) zakres wilgotności pracy co najmniej 10% - 95%</p> <p>f) port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznej pamięci flash</p>
3.	Urządzenie musi być wyposażone w 4 wentylatory z możliwością wymiany pojedynczego wentylatora lub całego modułu wentylatorów w trakcie pracy urządzenia (ang. hot-swap).
4.	<p>Przełącznik musi zostać dostarczony z następującymi interfejsami mogącymi działać równocześnie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 portów 10GE SFP+ z obsługą modułów 10G-SR, 10G-LR, 10G-ER, 1G-LX, 1G-SX • 6 portów 40G QSFP+ z obsługą modułów 40G-SR, 40G-LR <p>Wszystkie porty muszą być dostępne od frontu urządzenia. Urządzenie musi umożliwiać w przyszłości zwiększenie przepustowości portów 40G do prędkości 100G poprzez zakup dodatkowej licencji bądź możliwość instalacji dodatkowego modułu z 6 portami 100G. W ramach postępowania Zamawiający nie wymaga dostarczenia takiej licencji bądź dodatkowego modułu z 6 portami 100G. Zamawiający nie dopuszcza aby realizacja portów 10G była realizowana poprzez tzw. rozszywanie portów 10G/40G na 4 porty 10G. Wszystkie interfejsy 10G, 40G/100G muszą być dostępne z przodu obudowy.</p>
5.	<p>Przełącznik musi umożliwiać łączenie w stosy z zachowaniem następującej funkcjonalności:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Zarządzanie stosem poprzez jeden adres IP b) Do min. 4 jednostek w stosie c) Magistrala stackująca o wydajności 1.35 Tbit/s d) Możliwość tworzenia połączeń link aggregation zgodnie z 802.3ad dla portów należących do różnych jednostek w stosie (ang. cross-stack link aggregation) e) Stos przełączników powinien być widoczny w sieci jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołu Spanning-Tree f) Jeżeli realizacja funkcji łączenia w stosy wymaga dodatkowych interfejsów stackujących to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający wymaga ich dostarczenia. <p>Zamawiający dopuszcza aby możliwość łączenia w stosy była realizowana za pomocą portów typu uplink.</p>
6.	Układ przełączający o wydajności min. 1,68 Tbps
7.	Obsługa min. 300 000 adresów MAC
8.	<p>Wbudowana pamięć RAM min. 4 GB</p> <p>Procesor wielordzeniowy.</p>
9.	Urządzenie musi mieć wbudowaną pamięć flash o pojemności min. 2 GB
10.	Obsługa min. 4090 sieci VLAN jednocześnie oraz obsługa 802.1Q tunneling (QinQ)
11.	Możliwość skonfigurowania min. 1000 interfejsów vlan interface SVI działających równocześnie.
12.	<p>Obsługa standardów IEEE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CFM zgodny z 802.1ag - EFM zgodny z 802.3ah

13.	Obsługa ramek jumbo o wielkości min. 9216 bajtów
14.	Obsługa protokołu GVRP lub VTP
15.	Wsparcie dla protokołów IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree. Wymagane wsparcie dla min. 64 instancji protokołu MSTP.
16.	Obsługa min. 256 000 tras dla routingu IPv4
17.	Obsługa min. 80 000 tras dla routingu Ipv6
18.	Obsługa protokołów routingu OSPF, OSPFv3, IS-IS, IS-ISv6, BGPv4, BGPv4+, RIP, RIPng, PIM-SM, PIM-DM. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagana jest licencja to należy ją dostarczyć w ramach niniejszego postępowania. Dla protokołów BGP, IS-IS oraz OSPF obsługa protokołu BFD.
19.	Obsługa VRF
20.	Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MED.
21.	Wsparcie dla technologii MPLS, w tym L3 VPN. Jeżeli funkcjonalność MPLS wymaga licencji to należy ją dostarczyć w ramach niniejszego postępowania
22.	Przełącznik musi posiadać funkcjonalność DHCP Server
23.	Obsługa ruchu multicast: <ul style="list-style-type: none"> • IGMP v1, v2 i v3 • IGMP Snooping v1, v2 i v3
24.	Mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci: <ol style="list-style-type: none"> a) min. 4 poziomy dostępu administracyjnego poprzez konsolę b) autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością przydziału VLANu oraz dynamicznego przypisania listy ACL c) możliwość utworzenia minimum 5000 list ACL d) możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez portal www e) zarządzanie urządzeniem przez HTTPS, SNMP i SSHv2 za pomocą protokołów Ipv4 i Ipv6 f) możliwość filtrowania ruchu w oparciu o adresy MAC, Ipv4, Ipv6, porty TCP/UDP g) obsługa mechanizmów Dynamic ARP, , voice VLAN oraz private VLAN (lub równoważny), h) możliwość synchronizacji czasu zgodnie z NTP i) wsparcie dla RMON, RMON2 j) wsparcie dla protokołu NETCONF
25.	Obsługa funkcjonalności UDLD lub równoważnej
26.	Implementacja co najmniej ośmiu kolejek sprzętowych QoS na każdym porcie wyjściowym z możliwością konfiguracji dla obsługi ruchu o różnych klasach: <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy adres MAC, docelowy adres MAC, źródłowy adres IP, docelowy adres IP,

	<p>źródłowy port TCP, docelowy port TCP</p> <ul style="list-style-type: none"> wsparcie dla mechanizmów QoS z wykorzystaniem algorytmu karuzelowego, np.: WRR, WDRR
27.	Urządzenie musi posiadać mechanizm do badania jakości połączeń (IP SLA). Jeżeli funkcjonalność IP SLA wymaga licencji to Zamawiający wymaga jej dostarczenia w ramach niniejszego postępowania.
28.	<p>Wymagane opcje zarządzania:</p> <ol style="list-style-type: none"> możliwość lokalnej i zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu oraz poprzez określony VLAN plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC) dedykowany port konsoli, zgodny ze standardem RS-232 dedykowany port zarządzający out-of-band Ethernet 10/100Base-T
29.	<p>Wraz z urządzeniami muszą zostać dostarczone:</p> <ol style="list-style-type: none"> pełna dokumentacja w języku polskim lub angielskim dokumenty potwierdzające, że proponowane urządzenia posiadają wymagane deklaracje zgodności z normami bezpieczeństwa (CE), lub oświadczenie, że deklaracja nie jest wymagana
30.	Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy
31.	Wsparcie dla funkcjonalności VXLAN L2 i L3. Jeżeli obsługa powyżej funkcjonalności wymaga dodatkowej licencji to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający nie wymaga jej dostarczenia.
32.	Przełącznik musi mieć możliwość pracy jako kontroler WLAN poprzez instalację dodatkowej licencji bądź modułu rozszerzeń instalowanego w obudowie urządzenia. Możliwość obsługi minimum 200 punktów dostępowych. Jeżeli funkcjonalność kontrolera WLAN wymaga dodatkowej licencji bądź modułu to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający nie wymaga ich dostarczenia.
33.	Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski
34.	Zamawiający wymaga, aby przełącznik posiadał 3-letni serwis gwarancyjny, świadczony przez Wykonawcę na bazie wsparcia serwisowego producenta. Wsparcie serwisowe na dostarczone urządzenia musi być zarejestrowane u producenta na Zamawiającego. Wymiana uszkodzonego elementu w trybie 9x5xNBD. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia. Zamawiający na etapie dostawy będzie wymagał oświadczenia producenta potwierdzającego zarejestrowanie/nabycie serwisu gwarancyjnego na Zamawiającego.
35.	Przełącznik CORE musi pochodzić od tego samego producenta co oferowane przełączniki dostępowe w celu zapewnienia spójnego zarządzania oraz pełnej kompatybilności pomiędzy urządzeniami

36.	Urządzenie musi posiadać gwarancję producenta typu Limited Lifetime Warranty.
37.	Bezpłatny dostęp do najnowszych wersji oprogramowania na stronie producenta przez cały okres gwarancji urządzeń

oraz w ramach dostawy sprzętu następujące urządzenia :

Sprzęt komputerowy

LP	NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
1	ZASILACZ AWARYJNY UPS - 16 sztuk	<p>Moc pozorna: Min. 400 VA Moc skuteczna: Min. 240 Wat Liczba gniazd wyj. z ochroną antyprzepięciową: min: 2 szt. Czas podtrzymania dla obciążenia 100% min. 1,5 min Diody sygnalizacyjne: min. praca z sieci zasilającej, praca z baterii Alarmy dźwiękowe: praca z baterii; znaczne wyczerpanie baterii; przeciążenie UPSa Gwarancja: min. 12 miesięcy</p>
2	KOMPUTER ALL-IN-ONE - 16 sztuk	<p>ekran: Rozmiar min. 21,5", Rozdzielczość nominalna: min. 1920x1080, Jasność: min. 250 cd/m2, Kontrast: min. 1000:1, format 16:9 obudowa: zintegrowana z monitorem (AIO), podstawa musi umożliwiać regulację kąta nachylenia w zakresie -5° do przodu oraz 60° do tyłu, możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA z możliwością demontażu stopy. Musi pozostać sam obrys komputera bez wystających elementów. Demontaż stopy musi odbywać się beznarzędziowo. obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym procesor: osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 5480 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: www.cpubenchmark.net) posiadający min.4 fizyczne rdzenie. pamięć: min. 8GB, min. 2 sloty pamięci, min. 1 wolny slot pamięci dysk twardy: min. 256 GB SSD M.2 PCI-e , zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.</p>

		<p>Napęd optyczny: Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania</p> <p>min. zintegrowana</p> <p>audio/video: Wbudowane głośniki stereo 2 x 2W, wbudowany mikrofon, kamera</p> <p>karta sieciowa: 10/100/1000 – złącze RJ45</p> <p>złącza: wbudowane (minimum): 4 x USB z czego min 2 x USB3.0 z boku obudowy, 1 x RJ 45 (LAN), 1 x wyjście na słuchawki i mikrofon (Combo). Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p> <p>klawiatura/mysz: Klawiatura przewodowa w układzie US w kolorze zbliżonym do koloru obudowy. Mysz przewodowa (scroll) w kolorze zbliżonym do koloru obudowy</p> <p>zasilacz: maksymalna moc zasilacza nie większa niż 150W 85%</p> <p>system operacyjny: Windows 11 Professional</p> <p>BIOS: BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI</p> <p>gwarancja: min. 36 miesięcy</p>
3.	Drukarka laserowa A4 (duplex) – 7 sztuk	<p>Rodzaj drukarki (Technologia druku): laserowa</p> <p>Druk w kolorze: Nie</p> <p>Szybkość druku [str/min]: min. 40 w czerni</p> <p>Automatyczny druk dwustronny: Tak</p> <p>Maksymalny format druku: A4</p> <p>Obsługiwane formaty nośników: A4, A5, A6, B5, DL</p> <p>Wi-Fi: Nie</p> <p>Bluetooth: Nie</p> <p>NFC: Nie</p> <p>Wyświetlacz: Tak</p> <p>Pamięć: min. 256 MB</p> <p>Poziom hałasu [dB]: max 58</p> <p>Złącze Ethernet (LAN): Nie</p> <p>Złącze USB: min. 1xUSB 2.0</p> <p>Złącze LPT: Nie</p> <p>Obsługiwane systemy: Android, iOS, Linux OS, Mac OS, Unix, Windows 11, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows Vista</p> <p>Wyposażenie: Kabel zasilający, Płyta ze sterownikami i oprogramowaniem, toner</p> <p>Załączona dokumentacja: Instrukcja obsługi, Karta gwarancyjna</p> <p>Gwarancja: 24 miesiące</p>

5.	Drukarka laserowa A4 (duplex, sieć) – 2 sztuk	Rodzaj drukarki (Technologia druku): laserowa Druk w kolorze: Nie Szybkość druku [str/min]: min. 40 w czerni Automatyczny druk dwustronny: Tak Maksymalny format druku: A4 Obsługiwane formaty nośników: A4, A5, A6, B5, DL Wi-Fi: Nie Bluetooth: Nie NFC: Nie Wyświetlacz: Tak Pamięć: min. 256 MB Poziom hałasu [dB]: max 58 Złącze Ethernet (LAN): Tak Złącze USB: min. 1xUSB 2.0 Złącze LPT: Nie Obsługiwane systemy: Android, iOS, Linux OS, Mac OS, Unix, Windows 11, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows Vista Wyposażenie: Kabel zasilający, Płyta ze sterownikami i oprogramowaniem, toner Załączona dokumentacja: Instrukcja obsługi, Karta gwarancyjna Gwarancja: 24 miesiące
6.	Drukarka laserowa A3 (duplex) – 2 sztuk	Rodzaj drukarki (Technologia druku): laserowa Druk w kolorze: Nie Szybkość druku A4 [str/min]: min. 40 stron/min Szybkość druku A3 [str/min]: min. 22 stron/min Automatyczny druk dwustronny: Tak Liczba podajników: min. 2 Maksymalny format druku: A3 Obsługiwane formaty nośników: A3, A4, A4+, A5, A6, B4, B5 Wi-Fi: Nie Bluetooth: Nie NFC: Nie Wyświetlacz: Tak Pamięć: min. 256 MB Poziom hałasu [dB]: max 58 Złącze Ethernet (LAN): Tak Złącze USB: min. 1xUSB 2.0 Złącze LPT: Nie Obsługiwane systemy: Android, iOS, Linux OS, Mac OS, Unix, Windows 11, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows Vista Wyposażenie: Kabel zasilający, Płyta ze sterownikami i oprogramowaniem, toner Załączona dokumentacja: Instrukcja obsługi, Karta gwarancyjna Gwarancja: 24 miesiące

System bezpieczeństwa pacjenta

System bezpieczeństwa pacjenta ma być optyczno-akustycznym cyfrowym systemem przywołania zgodnym z wymaganiami normy DIN VDE 0834. Dzięki swojej budowie jest bardzo prosty w instalacji i obsłudze. Do komunikacji między elementami wykorzystuje sieć IP, odporną na zwarcia magistralę dwuprzewodową oraz technologie bezprzewodowe i protokoły typu MQTT. Podgląd stanu systemu jest możliwy za pomocą przeglądarki internetowej. Każda uprawniona osoba posiada swoje konto użytkownika.

Zadaniem systemu jest zapewnienie możliwości wezwania przez pacjenta personelu medycznego oraz wsparcie personelu przy zapewnieniu bezpieczeństwa pacjenta. System zapewnia możliwość indywidualnego wezwania personelu przez każdego z pacjentów bezpośrednio do sali, gdzie jest potrzebna pomoc oraz detekcję obecności pacjenta w łóżku. Dzięki wykorzystaniu algorytmów przetwarzających sygnał z radarów mmWave możliwa jest detekcja częstości oddechu leżącego pacjenta. Przyciski przywoławcze należy zamontować w zasięgu ręki. W pobliżu każdego łóżka zamontować gniazdo, do którego wpinany jest manipulator. Gniazda muszą być wyposażone w przycisk umożliwiający wywołanie wezwania nawet, gdy nie jest podpięty manipulator. Manipulatory pacjentów muszą być wyposażone w wytłoczony napis „SOS” w alfabecie Braille’a nad przyciskiem przywołania oraz możliwość sterowania oświetleniem. System musi zgłaszać alarm po wyrwaniu/wyjęciu manipulatora. Czujniki oddechu i obecności zamontować w panelu nadłóżkowym. Przed wejściem do sal zainstalować lampki sygnalizacyjne informujące o aktualnej sytuacji w sali. Lampki muszą sygnalizować wezwanie z toalety wewnątrz sali pacjenta lub innego pomieszczenia wewnętrznego. Wewnątrz sal należy zainstalować przyciski potwierdzające obecność/kasowanie alarmu. Możliwe jest również wezwanie pomocy przez pacjenta korzystającego z łazienki i toalety poprzez zamontowanie przycisków pociągowych oraz czujników upadku. Przyciski pociągowe należy umieścić w pobliżu toalety, umywalki i natrysku. Ciężno przycisku sznurkowego umieścić nie wyżej niż 20cm od podłogi w celu umożliwienia wezwania w przypadku upadku. Przyciski przywoławcze należy zamontować w zasięgu ręki, a czujniki upadku centralnie na suficie. Wezwania o wyższych priorytetach (pomocy i alarmu - wezwania lekarskie) dają możliwość personelowi szybkie poproszenie o wsparcie lub wezwanie do sali lekarza. Powiadomienia SMS zapewniają powiadomienie odpowiednich osób o zdarzeniach, gdy przebywają poza oddziałem lub w miejscach nieobjętych sygnalizacją optyczną i akustyczną. Informują służby techniczne o nieprawidłowościach w systemie. Zgodnie z normą DIN VDE 0834 system zapewnia stałą autokontrolę instalacji i zgłasza miejsce awarii. Najważniejsze cechy:

- centrala z wyświetlaczem wskazującym numer sali z którego nadeszło wezwanie zaprojektowana z wykorzystaniem technologii webowych.
- możliwość przypisania własnych nazw dla poszczególnych sal
- funkcja autokontroli instalacji
- lampki przeznaczone do sygnalizowania optycznego i akustycznego przywołania, alarmu, obecności personelu w sali z funkcją lamki grupowej sygnalizującej zdarzenia z kilku sal oraz sygnalizacją zdarzenia z pomieszczenia wewnętrznego (np. łazienki)
- wyświetlacz korytarzowy ultrapanoramiczny LCD do montażu pod sufitem lub na ścianie wyświetlający wezwania i potwierdzenia obecności z funkcją komunikatów głosowych oraz wyświetlania godziny w czasie bezczynności
 - Przekątna 24”
 - Proporcje 16:3
 - Panel IPS o szerokich kątach widzenia
 - Synteza mowy działająca offline
- wielofunkcyjny dotykowy wyświetlacz LCD:
 - dobrze widoczny w słońcu panel IPS z szerokimi kątami obserwacji
 - salowy z funkcją wyświetlania wezwań z innych sal podczas obecności personelu
 - z możliwością wzywania pomocy lub lekarza
 - lekarski wyświetlający wezwania lekarskie z wybranych sal
- przekazywanie zdarzeń z systemu na telefony komórkowe w formie SMS:
 - umożliwia planowanie dyżurów za pomocą przeglądarki, aby SMSy były wysyłane w określonych dniach i godzinach do odpowiednich osób
 - wybór dla każdej z osób rodzaju przekazywanych zdarzeń (wezwania zwykłe, pomocy lub lekarskie)
 - powiadomienia SMS dla służb technicznych o zakłóceniach w systemie (monitorowanie systemu)
- podgląd aktualnych zdarzeń w systemie
- bezkontaktowy czujnik obecności w łóżku z detekcją częstości oddechu
 - wykorzystuje innowacyjną technologię radarową mmWave
 - montaż w panelu nadłóżkowym
 - umożliwia detekcję częstości oddechu podczas snu pacjenta
 - algorytm pozwala na detekcję oddechu pacjenta przykrytego grubą kołdrą
 - detekcja oddechu włącza się automatycznie, gdy pacjent jest w bezruchu

- odporny na zmianę otoczenia
- czujnik upadku do montażu w łazienkach/toaletach
 - Może wykrywać upadek pacjenta znajdującego się pod prysznicem za zasłoną
 - Odporny na zakłócenia spowodowane przez wodę z prysznica
- komunikacja głosowa w jakości HD z wykorzystaniem dedykowanych telefonów VoIP lub aplikacji na urządzeniach mobilnych (iOS/Android) z opcją integracji z telefonią stacjonarną lub komórkową
- manipulator gruszkowy dla pacjenta z przyciskiem przywołania i napisem SOS w alfabecie Braille'a oraz możliwością sterowania oświetleniem nocnym i miejscowym
- gniazdo manipulatora gruszkowego ze zintegrowanym izolowanym galwanicznie wyjściem do sterowania oświetleniem, przyciskiem przywołania i detekcją wyjęcia manipulatora
- przycisk przywoławczo - kasujący do potwierdzania obecności, wezwań zwykłych i pomocy, kasowania wezwań
- przycisk przywoławczy pociągowy umożliwiający wywołanie wezwania zwykłego lub pomocy poprzez pociągnięcie sznurka, instalowany w łazienkach/toaletach również w pobliżu natrysków
- możliwość szybkiej rozbudowy o dodatkowe elementy systemu
- możliwość rozbudowy o elementy innych systemów i sygnalizację wezwań z innych systemów

Opis urządzeń

Kontroler magistrali

Kontroler magistrali jest modułem zasilająco-komunikacyjnym systemu przywoławczego. Zapewnia zasilanie oraz organizuje ruch na dwuprzewodowej magistrali komunikacyjnej systemu. Kontroler przeznaczony jest do współpracy z modułami systemu przywoławczego. Kontroler posiada cztery przyłącza magistralowe o współczynniku obciążenia 150mA oraz jedno przyłącze komunikacyjne przeznaczone do łączenia z innymi kontrolerami tego systemu w celu zwiększenia łącznego współczynnika obciążalności.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- sposób montażu: w rozdzielnicy, na szynę DIN
- wymiary: 6 modułów szyny DIN (z zasilaczem)
- masa: 100g (bez zasilacza)
- temperatura otoczenia: od +10°C do +70°C
- ciśnienie atmosferyczne: od 700 do 1060hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Gniazdo manipulatora

Gniazdo służy do podłączenia manipulatora. Posiada dodatkowy przycisk przywołania oraz możliwość sterowania oświetleniem miejscowym oraz nocnym.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- obciążenie magistrali: 5 mA
- parametry przekaźników sterujących oświetleniem: max. nap. 30V DC, max. prąd 1A
- wymiary: 80x80 mm (z ramką)
- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej Ø60 mm
- waga: 100 g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C,
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa,
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Manipulator gruszkowy komfort

Manipulator zakończony jest wtykiem JACK 6,35mm i służy do inicjowania przywołania we współpracy z gniazdem. Posiada podświetlenie „czuwania”, a po zainicjowaniu przywołania świeci ze zwiększoną intensywnością. Dodatkowo posiada dwa przyciski do sterowania oświetleniem oraz wytłoczony alfabetem Braille'a „SOS” nad przyciskiem przywołania.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C,
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa,
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Centrala

Centralka służy sygnalizacji przywołań nadanych w systemie. Sygnalizowane są ponadto zgłoszenia obecności personelu pielęgniarskiego w salach pacjentów. Centralka zarządza wszystkimi przywołaniami i zarządza systemem. Oprogramowanie zostało zaprojektowane z wykorzystaniem technologii webowych. Pozwala to na wyświetlanie interfejsu na dowolnym urządzeniu podpiętym do tej samej sieci posiadającemu przeglądarkę stron internetowych. Do działania systemu nie jest wymagany dostęp do sieci Internet.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- montaż w szafie rack 19" 1U
- zasilanie 230V
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Przycisk przywoławczy pociągowy

Przycisk tego typu umożliwia wezwanie personelu z pomieszczenia, w którym został on zainstalowany – wezwanie zwykłe. Po potwierdzeniu obecności i po ponownym wciśnięciu tego przycisku zostaje wysłane wezwanie wyższego rzędu – wezwanie pomocy. Najczęściej montowany w toaletach lub/i poblizu natrysków.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- obciążenie magistrali: 2 mA
- wymiary: 80x80 mm (z ramką)
- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej Ø60 mm
- masa: 100 g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Salowa lampka sygnalizacyjna

Salowa lampka sygnalizacyjna, wykorzystywana jest do sygnalizowania przywołania, alarmu lub obecności (pielęgniarki) w jednej lub kilku salach (lampka grupowa). Sygnalizacja odbywa się za pomocą trzech kolorów oraz sygnału dźwiękowego. wszystkich sal. Sygnalizacja dźwiękowa jest zawsze aktywna niezależnie od trybu DZIEŃ/NOC.

Tryb „Dyżurka”

Lampka sygnalizacyjna może zostać skonfigurowana do pracy jako lampka dyżurna. W tym trybie pracy sygnalizowane są wezwania ze

Tryb „Lekarska”

Lampka sygnalizacyjna może zostać skonfigurowana do pracy jako lampka lekarska. W tym trybie pracy sygnalizowane są tylko wezwania lekarskie ze wszystkich sal. Sygnalizacja dźwiękowa jest zawsze aktywna niezależnie od trybu DZIEŃ/NOC.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- obciążenie magistrali: 20 mA
- wymiary: 80 x 80 mm (z ramką)
- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej Ø60 mm
- masa: 100 g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Przycisk przywoławczo-kasujący

Przycisk tego typu umożliwia wezwanie lub/i potwierdzenie obecności personelu (lub skasowanie alarmu) w pomieszczeniu, w którym został on zainstalowany – wezwanie zwykłe. Po potwierdzeniu obecności (poprzez przycisk 39160 lub 39340) i ponowne wciśnięcie tego przycisku zostaje wysłane wezwanie wyższego rzędu – wezwanie pomocy. Najczęściej montowany przy wejściu do sali.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- obciążenie magistrali: 10 mA
- wymiary: 80x80 mm (z ramką)

- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej Ø60 mm
- masa: 100 g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Wielofunkcyjny wyświetlacz salowy

Przycisk przywoławczo-kasujący z wyświetlaczem salowym służy do prezentacji wezwań pochodzących z innych sal. Prezentowane są wezwania pochodzące z sal lokalnych oraz z innych połączonych central. Prezentacji wezwań towarzyszy dodatkowo sygnalizacja dźwiękowa

Tryb „Lekarski”

W tym trybie wyświetlane są zawsze tylko wezwania o najwyższym priorytecie (lekarskie/alarmy). Moduł pracujący w tym trybie nie pełni funkcji przycisku przywoławczo-kasującego.

Tryb „Dyżurka”

W tym trybie wyświetlane są wszystkie wezwania. Moduł pracujący w tym trybie nie pełni funkcji przycisku przywoławczo-kasującego.

Tryb „Lek-kas”

W tym trybie wyświetlany jest dodatkowo klawisz wezwania lekarza i jest aktywny dopiero po potwierdzeniu obecności w danej sali (tak jak w module 39151).

Specyfikacja parametrów technicznych:

- kolorowy, dotykowy wyświetlacz LCD IPS o przekątnej 4,3”
- obciążenie magistrali: 15 mA
- wymiary: 125x84 mm (z ramką)
- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej Ø60 mm
- masa: 100 g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Ultrapanoramiczny wyświetlacz korytarzowy

Wyświetlacz korytarzowy wskazuje równolegle z centralą nadane w systemie przywołania i potwierdzenia obecności. Dodatkowo przywołania mogą być komunikowane z wykorzystaniem syntezy mowy. Gdy w systemie nie wystąpiło żadne zdarzenie na wyświetlaczu może być wskazywany czas zegarowy.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- zasilanie 230V 24W
- rozdzielczość 1920x360
- proporcje 16:3
- montaż na ścianie lub na dedykowanym zawieszonym pod sufitem
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Czujnik obecności z detekcją oddechu

Czujnik obecności wykorzystuje innowacyjny radar mmWave pracujący w paśmie 60 GHz. Umożliwia detekcję obecności pacjenta w łóżku oraz detekcję częstości oddechu. Detekcja oddechu jest aktywowana automatycznie, gdy pacjent nie porusza się, np. podczas snu albo odpoczynku. Stan funkcji dostępny jest w oprogramowaniu centrali z poziomu przeglądarki.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- zasilanie 12V – 24V maks. 10 mA
- montaż na ścianie nad łóżkiem pacjenta natynkowo lub w puszcze podtynkowej Ø60 mm
- wymiary: 80 x 80 mm (z ramką)
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Czujnik upadku

Czujnik upadku analizuje w czasie rzeczywistym położenie osoby w pomieszczeniu.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- zasilanie 12V 100mA
- montaż na suficie
- wymiary: 80 x 80 mm
- ciśnienie atmosferyczne: 700 – 1060 hPa
- temperatura otoczenia: od 10°C do +50°C
- wilgotność względna powietrza: od 30 do 75%, niedopuszczalne skroplenia

Centrala głosowa

Rozwiązanie do realizacji połączeń głosowych i wideo w wysokiej jakości.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- montaż w szafie rack 19" 1U
- provisioning i zero configuration punktów końcowych SIP
- softphone na Android i iOS, Chrome i Firefox
- obsługa punktów końcowych SIP WiFi
- porty FXS/FXO do integracji z linią abonencką i telefonami analogowymi
- kodeki głosowe Opus
- obsługa do 3000 użytkowników i 450 jednoczesnych połączeń
- możliwość realizacji połączeń wideo z kodekami H.265/H.264/H.263/VP8

Telefon IP

Przenośny telefon IP z ładowarką wyposażony we wbudowany moduł łączności bezprzewodowej w standardzie 802.11a/b/g/n/ac, wysokiej jakości antenę i pojemną baterię. Zapewnia jakość HD dzięki dwóm mikrofonom.

Specyfikacja parametrów technicznych:

- dwupasmowy moduł WiFi z anteną
- jakość głosu HD
- dwa mikrofony z technologią AEC i tłumieniem szumów
- możliwość podłączenia zestawu głośnomówiącego Bluetooth
- wymienny akumulator 2000mAh (200h w trybie czuwania, 8h rozmów)
- port microUSB
- gniazdo słuchawkowe 3,5mm
- antybakteryjna obudowa odporna na chemikalia do czyszczenia
- konstrukcja odporna na upadek z wysokości 2,5m
- wodoodporny, pyłoszczelny IP67
- masa słuchawki 220g
- temperatura otoczenia: od 10°C do +45°C
- wilgotność powietrza: od 10% do 90% (bez skroplenia)

Wymagania dotyczące systemu zarządzania kosztami -

Dostawa zintegrowanego systemu do zarządzania kosztami ,automatyzacją procesów oraz bezpieczeństwem funkcjonowania zasobów , a także produkcją ,distribucją i zużyciem energii elektrycznej i ciepłej .Obejmuje zainstalowanie systemu zarządzania energią w zakresie obszaru inwestycji w tym systemu BMS oraz instalacja i uruchomienie Zintegrowany System Zarządzania Zasobami i Kosztami wraz dostawą serwera do jego obsługi oraz jego integrację z systemami obecnie pracującymi lub wdrażanymi w szpitalu t.j. systemem bezpieczeństwa szpitala uruchamianej na oddziałach .System do zarządzania zasobami szpitala to kompleksowe narzędzie informatyczne, które umożliwi skuteczne planowanie, monitorowanie i optymalizację wszystkich aspektów związanych z funkcjonowaniem infrastruktury szpitalnej w szczególności kosztami i zużyciem materiałów i energii .

Dostawa Zintegrowanego System Zarządzania Zasobami i Kosztami składać się będzie z:

- Wdrożenia Platformy Zarządzania Zasobami
- Dostawa infrastruktury technicznej do uruchomienia systemu
- Integracja systemu BMS
- Integracji z istniejącymi lub wdrażanymi systemami w Szpitalu

System Zarządzania Zasobami i Kosztami – wymagania technologiczne i funkcjonalne

a. Platforma Zarządzania Zasobami – wymagania technologiczne i funkcjonalne lub równoważne Funkcjonalności systemu centralnego:

- Nielimitowana liczba użytkowników (poprzez rozszerzenie licencji), możliwość dodawania, edycji i usuwania kont przez administratora
- Platforma służąca do zbierania danych z systemów zarządzania i nadzoru
- Platforma obsługująca IoT Connectivity
- System centralny Platformy do Zarządzania Zasobami dostępny poprzez stronę www, będącą portalem administracyjnym za pośrednictwem przeglądarki Chrome lub FireFox
- Dostęp do systemu centralnego Platformy do Zarządzania Zasobami zabezpieczony certyfikatem SSL
- Licencja na oprogramowanie systemu centralnego Platformy do Zarządzania Zasobami niewyłączna, nieprzenaszalna oraz bezterminowa
- Licencja na oprogramowanie systemu centralnego Platformy do Zarządzania Zasobami obejmuje standardowe zmiany i aktualizacje, nie zawiera rozwoju funkcjonalności
- Możliwość rozbudowy systemu o kolejne moduły (zarządzanie sprzętem medycznym, zarządzanie sprzętem niemedycznym, zarządzanie budynkami, zarządzanie logistyką, zarządzanie bezpieczeństwem, zarządzanie technologią informacyjną itp.) bez konieczności przebudowy logicznej systemu,
- Możliwość centralnego monitorowania poprzez komputer oraz smartfon (wersja przeglądarkowa i aplikacja mobilna),
- Wsparcie techniczne i informatyczne systemu centralnego Platformy do Zarządzania Zasobami świadczone przez 24 miesiące w ramach gwarancji, w kolejnych latach po wykupieniu Serwisu,
- Szkolenie dla użytkowników systemu centralnego Platformy do Zarządzania Zasobami, łącznie 10 godzin dla 10 osób

Moduły i Funkcjonalności

- Zarządzanie użytkownikami platformy i ich uprawnieniami
- Prezentacja raportów z wykorzystaniem przeglądarki internetowej
- Integracja Platformy do Zarządzania Zasobami z systemami zarządzania i nadzoru
- Generowanie zdefiniowanych raportów
- Możliwość importu na komputer monitorowanych danych (wykresy, tabele) wg różnych kryteriów (zakres dat, alarmy itp.),
- Prosty sposób odtworzenia danych z archiwum, z możliwością wydruku w postaci graficznej i tabelarycznej,
- Informacje o stanach alarmowych przekazywane zawsze do konsoli dyspozytora w postaci nadrzędnego komunikatu wizualnego wyświetlanego w interfejsie przeglądarkowym na monitorze komputera oraz w formie komunikatu SMS,
- Możliwość eskalacji alarmów. Informacja o alarmie musi zostać potwierdzona przed dyspozytorem

- z zapisem czynności jaki zostały podjęte.
 - Informacje o nietypowym zachowaniu / awarii systemu i/lub i jego elementów do konsoli dyspozytora i do dostawcy systemu,
 - Bieżący monitoring systemów z widokiem pulpity zarządczego on-line,
 - Powiadomienia o awarii sensorów/błędów w komunikacji w ramach sieci i przesyłanych wiadomości
 - Możliwość przypisania do każdego obiektu: nazwy, lokalizacji, progów alarmowych, informacji na wypadek awarii itp.,
 - Możliwość dodawania opisów do pomiarów
 - Filtrowanie listy pomiarów z filtrem czasowym, oraz podziałem na poszczególne pomieszczenia
 - Możliwość tworzenia zestawień tabelarycznych (*.xlsx; *.pdf) stanów alarmowych,
 - Możliwość ustawiania niezależnego programowania granic alarmów dla każdego z obiektów w systemie indywidualnie,
- Stopniowanie uprawnień:
- użytkownik: przegląd wykresów tabel, stanów alarmowych, wskazanie czy system jest w trybie: online / offline,
 - użytkownik zaawansowany: j.w oraz możliwość generowania wydruków graficznych i tabelarycznych,
 - administrator: j.w. oraz edycja progów alarmowych, edycja nazw i lokalizacji obiektów, edycja użytkowników (z edycją uprawnień),
- Moduł komunikacji, umożliwiający prowadzenie rozmów tekstowych (chat) z użytkownikami systemu
 - Moduł SMS – powiadamianie o zdarzeniach, pomiarach przekraczających ustawione indywidualnie dla każdego obiektu progi

Aplikacja Mobilna

- Aplikacja mobilna na urządzenia z systemem operacyjnym Android, instalowana na tablecie lub smartfonie
 - Instalacja aplikacji z bezpiecznego źródła – Google Play
 - Aplikacja udostępniana bez opłat
 - Automatyczna aktualizacja aplikacji na smartfonie lub tablecie
 - Integracja z Platformą do Zarządzania Infrastrukturą
 - Możliwość komunikacji z systemem centralnym Platformy do Zarządzania Zasobami(chat)
- b. Dostawa infrastruktury technicznej do uruchomienia systemu – wymagania lub równoważne

Element konfiguracji	Wymagania minimalne
Obudowa	Obudowa rack z możliwością instalacji min. 8 dysków 2,5 cala Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych z czujnikiem otwarcia obudowy współpracującym z BIOS oraz kartą zarządzającą.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów.
Procesor	Zainstalowane dwa procesory min. 20-rdzeniowe klasy x86 dedykowane do pracy z zaferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku Baseline SPECint_base2017 min. 238 punktów dostępnym na stronie www.spec.org dla oferowanego modelu serwera.
Pamięć operacyjna	Minimum 128 GB RDIMM DDR4 w modułach nie mniejszych niż 32GB. Zabezpieczenia pamięci: ECC, Memory Rank Sparing i/lub Lockstep.
Sloty rozszerzeń	Minimum 2 wolne sloty PCIe 3.0 po zamontowaniu kontrolera dysków oraz kart sieciowych.
Dysk twardy	Serwer musi posiadać zainstalowane min. 2 dyski SSD na system wirtualny o pojemności minimum 480GB każdy oraz 2 dyski SSD na dane o pojemności minimum 480GB każdy (łącznie 4 dyski). Dyski SSD muszą zostać skonfigurowane min. w RAID 1.
Kontroler	Sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 10, 50, 6, 60 oraz JBOD jednocześnie. Kontroler musi posiadać minimum 2GB pamięci cache.
Interfejsy sieciowe	Serwer musi posiadać zainstalowane: - min. dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
Porty	Minimum 4 porty USB 3.0 w tym min. 2 porty USB z tyłu, 1 port VGA z tyłu, opcjonalne (nie wymagane w chwili dostawy) rozwiązanie producenta z cyfrowym portem video na froncie obudowy, dedykowany port 1Gb Ethernet do zarządzania, port szeregowy
Dodatkowe napędy	Możliwość instalacji wewnętrznego napędu DVD-ROM lub DVD-RW (dopuszcza się rozwiązania zewnętrzne)
Zasilacz	Redundantne dwa zasilacze, Hot-Plug o mocy minimum 800W każdy
Chłodzenie	Redundantne wentylatory hot-swap
Wsparcie dla Systemów Operacyjnych i Systemów Wirtualizacyjnych	Microsoft Windows Server Canonical Ubuntu Red Hat Enterprise Linux (RHEL) SUSE Linux Enterprise Server (SLES) VMware Citrix XenServer ClearOS Zainstalowany system wirtualizacyjny
System wirtualny	Zainstalowany system Vmware ESXi Essential Plus z VCenter lub równoważny, oraz obsługą automatycznej migracji maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami fizycznymi.
System operacyjny	Zainstalowany najnowszy system operacyjny klasy Windows Server lub równoważny (Linux) w ilości po 2 licencje na każdy serwer.
Inne	Urządzenia muszą być zakupione w oficjalnym kanale dystrybucyjnym producenta. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca musi przedstawić

Gwarancja

- Gwarancja realizowana w miejscu instalacji sprzętu (min. trzy lata)
- Możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta
- Wszystkie naprawy gwarancyjne powinny być realizowane na miejscu

Integracji z istniejącymi lub wdrażanymi systemami w Szpitalu

- przedmiotem integracji w ramach zamówienia jest integracja z Zintegrowanego System Zarządzania Zasobami i Kosztami na poziomie Platformy Zarządzania Zasobami z następującym rozwiązaniem Systemu Bezpieczeństwa Pacjenta. Zmawiający oczekuje integracji na poziomie technicznym, informatycznym, funkcjonalnym, jednocześnie oczekuje na potwierdzenie ww firmy gotowości do integracji z zaproponowanym przez potencjalnego wykonawcę rozważania

Systemu BMS

System BMS – wyposażenie budynku w system czujników i detektorów oraz jeden, zintegrowany system zarządzania wszystkimi znajdującymi się w budynku instalacjami. System zarządzania energią w budynku BMS będzie posiadał funkcjonalność monitorowania i zarządzania systemami energetycznymi oraz grzewczymi znajdującymi się w budynku, gromadząc informacje z czujników, detektorów, analizatorów, ciepłomierzy, wodomierzy oraz sterowników urządzeń, pozwalając na reagowanie w czasie rzeczywistym na zmianę warunków zewnętrznych i wewnętrznych w celu optymalizacji zużycia energii cieplnej i energetycznej budynku. System BMS będzie systemem otwartym, zapewniającym integrację podsystemów branżowych różnych producentów, przez obsługę otwartych standardów komunikacji budynkowej, w szczególności: BACnet IP, BACnet MS/TP, LonWorks FTT-10, Modbus RTU/TCP, SNMP oraz M-Bus. System BMS dodatkowo będzie posiadał wbudowany język definicji raportów, pozwalający na tworzenie dowolnych raportów tabelarycznych oraz graficznych bazujących na danych z bazy wewnętrznej systemu na potrzeby prawidłowej prezentacji uzyskanych efektów ekologicznych oraz efektywności energetycznej, jak również funkcjonalność zdalnego monitoringu przez Internet z poziomu przeglądarki internetowej www dla użytkowników posiadających odpowiednie uprawnienia.

Rozwiązania materiałowe – instalacje niskoprądowe

Kable i przewody instalacji teletechnicznych należy układać w korytkach i na drabinkach dedykowanych dla tych instalacji. Wszystkie przewody i kable słaboprądowe układane we wspólnym korytku z przewodami elektroenergetycznymi muszą być umieszczone w oddzielonej części z zachowaniem zgodnych z przepisami odstępów bezpieczeństwa.

6.15. Instalacja gazów medycznych

Instalacje gazów medycznych należy wykonać zgodnie z PN-EN ISO 7396-1. Bilans poszczególnych gazów należy wyliczyć w projekcie budowlanym na podstawie wywiadu z Użytkownikiem oraz na podstawie projektu technologii medycznej. Zakres koncepcji instalacji gazów medycznych zawiera instalację dla następujących gazów:

- powietrze medyczne
- tlen medyczny
- próżnia medyczna

Sprężone powietrze

Dostarczone ze stacji sprężarek.

Na podstawie obowiązujących przepisów PN-EN ISO 7396-1 z maja 2007 roku wymagane są trzy niezależne źródła zasilania dla sprężonego powietrza oraz dwa zbiorniki wyrównawcze.

Zapotrzebowanie na sprężone powietrze medyczne określi projekt budowlany sporządzony na podstawie technologii.

Próżnia medyczna

Dostarczone ze stacji próżni medycznej.

Na podstawie obowiązujących przepisów PN-EN ISO 7396-1 z maja 2007 roku wymagane są trzy niezależne źródła zasilania dla próżni medycznej.

Zapotrzebowanie na próżnię określi projekt budowlany sporządzony na podstawie technologii.

Instalacja tlenu medycznego

Instalacja tlenu medycznego zostanie zasilona ze stacji zgazowania tlenu ciekłego oraz rozprężalni butlowej złożonej z dwóch kolektorów butlowych oraz automatycznej tablicy rozprężnej.

Instalacja gazów medycznych

Instalację gazów medycznych wykonać z rur miedzianych ciągnionych zgodnie PN EN-13348. Instalacja musi być wyposażona w:

- strefowe zespoły kontrolno-zaworowe
- zestawów TPG
- zestawów przyłóżkowych kolumny lub panele pionowe

7. WYKOŃCZENIE W BUDYNKU

7.1. Wykończenie zewnętrzne

Ściany zewnętrzne:

Okładzina elewacyjna – bez zmian.

Ewentualne uzupełnienia elewacji wykonać z zastosowanego materiału elewacyjnego.

Ślusarka drzwiowa – drzwi aluminium w kolorze jasno szarym, z wypełnieniem przeziernym (w przypadku potrzeby zastosowania nieprzezierności – folia matowa.

Okna – aluminium w kolorze jasno szarym, trójszybowe.

Bramy garażowe wjazdowe do podjazdu – aluminium, w kolorze jasno szarym.

Pokrycie dachu – papa termozgrzewalna, warstwowa.

7.2 Wykończenie wewnętrzne (szczegóły w projektach wykonawczych)

Ściany:

- w gabinetach i pomieszczeniach personelu - malowanie farbami lateksowymi przy umywalkach glazura lub okładzina rulonowa do wys. 210 cm,
- w salach pacjentów, zabiegowych, obserwacyjnych, dział przyjęć, boksy - malowanie farbą bakteriostatyczną np. systemu WALLGLAZE, pas między szafkowy z glazury lub okładziny rulonowej,
- w magazynach czystych - malowanie farbą bakteriostatyczną np. systemu WALLGLAZE,
- w sanitariatach z natryskami i wc (ogólnych, NPS, pacjentów, personelu) – glazura do wys. 210 cm, powyżej malowanie farbą lateksową,, lub wykładziny ścienniePCVprzystosowane do pomieszczeń mokrych, na pełną wysokość pomieszczeń.
- w brudownikach – glazura do sufitu, lub jw.
- w magazynkach – malowanie farbą lateksową,

Sufity:

- w salach i izolacje – sufity higieniczne,
- w pomieszczeniach użytkowych – sufity podwieszane,
- w korytarzach i w pomieszczeniach z dostępem do instalacji - sufity podwieszane, kasetonowe, w wykonaniu higienicznym, zmywalne, w kolorze białym,

Posadzki:

- w pomieszczeniach użytkowych i korytarzach - wykładziny rulonowe,
- w pomieszczeniach pacjentów, zabiegowych, obserwacyjnych – wykładziny rulonowe prądo przewodzące,
- w sanitariatach i brudownikach - płytki ceramiczne, bezpoślizgowe lub wykładzina rulonowa do pomieszczeń mokrych.

Cokoły przypodłogowe:

- w pomieszczeniach z wykładziną rulonową – wywinicie na ściany 10 cm (w korytarzach 15 cm),
- w pomieszczeniach z ceramiką – cokolik z płytek (systemowy) wys. 10 cm.

Stołarka okienna i drzwiowa:

Drzwi:

- do pomieszczeń pacjentów i personelu – drzwi drewniane z przeszkleniem, płytowe z okleiną odporną na mycie środkami dezynfekcyjnymi, dotyczy izolatki.
- na ściankach szklonych, systemowych – drzwi szklone szkłem bezpiecznym – systemowe,
- w korytarzach – drzwi aluminiowe, pełne lub szklone szkłem bezpiecznym,
- na granicy stref pożarowych – drzwi aluminiowe, pełne, o odporności ogniowej EIS 60,
- do pomieszczeń technicznych – drzwi aluminiowe, pełne, o odporności ogniowej EIS 30,
- drzwi zewnętrzne – drzwi aluminiowe, pełne lub szklone szkłem bezpiecznym, z przegrodą termiczną (wg wytycznych architektonicznych),

Uwaga:

- wszystkie drzwi przeciwpożarowe wyposażone w samozamykacze.
- wszystkie drzwi otwierane na drogi komunikacyjne wyposażone w samozamykacze.

Okna (w przypadku konieczności wymiany):

- w przypadku konieczności wymiany okien należy uzgodnić ich formę jak i parametry techniczne i sposób wykonania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Olsztynie

Parapety:

- płyta wystająca nie więcej niż 2 cm od lica ściany,

Odbojniki:

- w korytarzach – odbojnicePCVszer. 20 cm mocowane bezpośrednio do ściany, dolna krawędź 50 cm od podłogi. Nad odbojnicą poręcz – pochwyty na wys. 90 cm od podłogi (rozmoszczenie wg wytycznych wewnętrznych).

Uchwyty:

- w sanitariatach – uchwyty pionowe i poziome dla pacjentów (wg wytycznych wewnętrznych).

7.3. Przegrody budowlane podstawowe zewnętrzne:SZ1 – ściana zewnętrzna:

- Okładzina elewacyjna
- Izolacja cieplna – wełna mineralna gr. 15/20cm
- Ściana gr. 20-24cm z bloczków
- Tynk wewnętrzny

PZ1 – posadzka w części wejściowej przebudowywanej:

- wykładzina rulonowa gr. min.3 mm na wylewce samopoziomującej
- wylewka betonowa gr. min.8cm
- Izolacja przeciw wilgociowa
- Izolacja cieplna gr. min. 15 cm
- Podbudowa betonowa gr. min.10cm/
- Podkład betonowy
- Piasek zagęszczony gr. min.30cm

DZ1 – Dach:

- Strop istniejący
- Izolacja cieplna wykonana ze spadkiem wg projektu wełna mineralna – gr. min. 25cm
- Pokrycie dachu – papa termozgrzewalna warstwowa

7.4. Przegrody budowlane podstawowe wewnętrzne:P1 – podłoga na stropie w pomieszczeniach użytkowych i korytarzach

- wykładzina rulonowa gr.min. 3 mm na wylewce samopoziomującej 3 ±6 mm,
- folia w płynie z wywinieciem na ścianę na wys. min.30cm
- strop – bez zmian.

P2 – podłoga na stropie w pomieszczeniach pacjentów

- wykładzina rulonowa antyelektrostatyczna gr.min. 3 mm na wylewce samopoziomującej 3 ±6 mm,
- folia w płynie z wywinieciem na ścianę na wys. min.30cm
- strop – bez zmian.

P3 – podłoga na stropie w pomieszczeniach „mokrych”

- płytki gres bezpoślizgowe na podkładzie klejowym wodoszczelnym lub wykładzina rulonowa do pomieszczeń mokrych,
- folia w płynie,
- strop – bez zmian.

SW1 – ściana wewnętrzna

- tynk gipsowy lub płyty g-k
- ściana murowana gr. 12 cm,
- tynk gipsowy

SW2 – ściana wewnętrzna

- 2 x płyta g-k
- Konstrukcja systemowa gr. 75 lub 100 mm z wypełnieniem z wełny mineralnej
- 2 x płyta g-k

Warstwy stropowe konstrukcyjne do wykonania w zakresie projektu konstrukcyjnego.

Na parterze należy wykonać (w części istniejącej SOR w pomieszczeniach):

- istniejąca podbudowa wraz z warstwami posadzkowymi do rozebrania;
- wykonać nową podbudowę pod posadzkę;
- wykonać nową warstwę izolacji przeciwwilgociowej;
- wykonać nową warstwę izolacji cieplnej;
- wykonać nową wylewkę betonową przyjmującą założone obciążenia dla posadzki;
- wykonać warstwy wykończeniowe zgodnie z opisem;

8. SZCZEGÓŁOWY OPIS WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ

SZPITALNY ODDZIAŁ RATUNKOWY

	POMIESZCZENIA SOR						
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	PRZEBUDOWA POW. m2	podłoga	cokół	ściana	ochrona ściany	sufit
01.01	KOMUNIKACJA	14,94	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	Panele do wys. 110 cm, powyżej farba lateksowa zmywalna do wys. 250/300cm	Narożniki PCV	sufit modułowy
01.02	REJESTRACJA	5,22	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	Panele PCV do wys. 110 cm, powyżej farba lateksowa zmywalna do wys. 250/300cm	narożniki PCV	sufit modułowy
01.03	GABINET KONSULTACYJNY	13,96	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	Panele PCV wys. 30 cm, farba lateksowa zmywalna, h=300cm, pas z wykładziny szer. 180cm przy umywalce,	narożniki PCV	sufit modułowy
01.04	WC NPS	5,10	wykładzina rulonowa do pomieszczeń mokrych	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	wykładzina rulonowa do pomieszczeń mokrych, h=250cm	komplet uchwyków dla NPS	sufit modułowy

O1.05	POMIESZCZENIE DEKONTAMINACJI	8,82	wykładzina rulonowa do pomieszczeń mokrych	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybojeniem	wykładzina rulonowa ścienna do pomieszczeń mokrych, h=250/300cm	komplet uchwyków	sufit modułowy
O1.06	KOMUNIKACJA ODDZIAŁOWA	32,22	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybojeniem	panele PCV do wys. 110 cm, powyżej farba lateksowa zmywalna do wys. 250/300cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.07	PRZEDSIONEK	4,78	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybojeniem	panele PCV do wys. 110 cm, powyżej farba lateksowa zmywalna do wys. 250/300cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.08	PODJAZD DLA KARETEK	62,84	beton, żywica	cokół h=10cm,	farba lateksowa zmywalna,	narożniki PCV	sufit modułowy techniczny
O1.09	KOMUNIKACJA ODDZIAŁOWA	75,46	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybojeniem	panele PCV do wys. 110 cm, powyżej farba lateksowa zmywalna do wys. 250/300cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.10	SALA z BOKSAMI TRIĄŻOWYMI	31,88	wykładzina rulonowa przewodząca	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybojeniem	farba bakteriostatyczna zmywalna do wys. 300cm	narożniki PCV	sufit modułowy higieniczny
O1.11	SALA RESUSCYTACYJNO - ZABIEGOWA	39,07	wykładzina rulonowa przewodząca	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybojeniem	farba bakteriostatyczna zmywalna do wys. 300cm	narożniki PCV	sufit modułowy higieniczny
O1.12	MYCIE NARZĘDZI	5,24	wykładzina rulonowa do pomieszczeń mokrych	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybojeniem	wykładzina rulonowa ścienna do pomieszczeń mokrych, h=250cm	komplet uchwyków	sufit modułowy
O1.13	PRZYGOTOWANIE LEKARZY	2,86	wykładzina rulonowa do pomieszczeń mokrych	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybojeniem	wykładzina rulonowa ścienna do pomieszczeń mokrych, h=250/300cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.14	SALA ZABIEGOWA	21,71	wykładzina rulonowa przewodząca	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybojeniem	farba bakteriostatyczna zmywalna do wys. 300cm	narożniki PCV	sufit modułowy higieniczny
O1.15	GIPSOWNIA	13,57	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybojeniem	Panele PCV wys. 30 cm, farba lateksowa zmywalna, h=300cm, pas z wykładziny szer. 180cm przy umywalce, oraz pas h=60cm;	narożniki PCV	sufit modułowy

O1.16	KOMUNIKACJA ODDZIAŁOWA	10,42	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	panele PCV do wys. 110 cm, powyżej farba lateksowa zmywalna do wys. 250/300cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.17	POKÓJ LEKARSKI	10,28	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	farba lateksowa zmywalna, h= 300cm, pas z wykładziny szer. 180cm przy umywalce,	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.18	PRZEDSIONEK	3,94	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	panele PCV do wys. 110 cm, powyżej farba lateksowa zmywalna do wys. 250/300cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.19	WC	4,04	wykładzina rulonowa do pomieszczeń mokrych	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	wykładzina rulonowa ścienna do pomieszczeń mokrych, h=250cm	komplet uchwytów	sufit modułowy
O1.20	SALA OBSERWACYJNA 4 ST.	58,66	wykładzina rulonowa prądo przewodząca	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	farba bakteriostatyczna a zmywalna do wys. 300cm	narożniki PCV	sufit modułowy higieniczny
O1.21	SALA OBSERWACYJNA 1 ST.	18,74	wykładzina rulonowa prądo przewodząca	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	farba bakteriostatyczna a zmywalna do wys. 300cm	narożniki PCV	sufit modułowy higieniczny
O1.22	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,87	wykładzina rulonowa do pomieszczeń mokrych	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	wykładzina rulonowa ścienna do pomieszczeń mokrych, h=250/300cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.23	BRUDOWNIK, MAG.ODPADÓW	5,72	wykładzina rulonowa do pomieszczeń mokrych	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	wykładzina rulonowa ścienna do pomieszczeń mokrych, h=250/300cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.24	ŁAZIENKA ODDZIAŁOWA	9,20	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	farba lateksowa zmywalna, h= 300cm, pas z wykładziny szer. 180cm przy umywalce, oraz pas h=60cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.25	POKÓJ SOCJALNY PERSONELU	17,65	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	farba lateksowa zmywalna, h= 300cm, pas z wykładziny szer. 180cm przy umywalce, oraz pas h=60cm	narożniki PCV	sufit modułowy

O1.26	ŁAZIENKA PERSONELU	4,24	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	farba lateksowa zmywalna, h= 300cm, pas z wykładziny szer. 180cm przy umywalce, oraz pas h=60cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.27	MAGAZYN SZPRZĘTU I APARATURY	9,33	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	farba lateksowa zmywalna do wys. 250cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.28	MAGAZYN CZYSTEJ BIELIZNY	3,08	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	farba lateksowa zmywalna do wys. 250cm	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.29	POKÓJ ODDZIAŁOWEGO	10,38	wykładzina rulonowa	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	farba lateksowa zmywalna, h= 300cm, pas z wykładziny szer. 180cm przy umywalce,	narożniki PCV	sufit modułowy
O1.30	ŁAZIENKA	3,34	wykładzina rulonowa do pomieszczeń mokrych	wykładzina wywinięta na ściany na 10cm z wybozeniem	wykładzina rulonowa ściennado pomieszczeń mokrych, h=250cm	komplet uchwyków	sufit modułowy

9. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWIERZCHNIOWO KUBATUROWYCH ZGODNIE Z POLSKĄ NORMĄ.

9.1. Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji.

POMIESZCZENIA SOR		
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	PRZEBUDOWA POW. m2
O1.01	KOMUNIKACJA	14,94
O1.02	REJESTRACJA	5,22
O1.03	GABINET KONSULTACYJNY	13,96
O1.04	WC NPS	5,10
O1.05	POMIESZCZENIE DEKONTAMINACJI	8,82
O1.06	KOMUNIKACJA ODDZIAŁOWA	32,22
O1.07	PRZEDSIONEK	4,78

O1.08	PODJAZD DLA KARETEK	62,84
O1.09	KOMUNIKACJA ODDZIAŁOWA	75,46
O1.10	SALA z BOKSAMI TRIAŻOWYMI	31,88
O1.11	SALA RESUSCYTACYJNO - ZABIEGOWA	39,07
O1.12	MYCIE NARZĘDZI	5,24
O1.13	PRZYGOTOWANIE LEKARZY	2,86
O1.14	SALA ZABIEGOWA	21,71
O1.15	GIPSOWNIA	13,57
O1.16	KOMUNIKACJA ODDZIAŁOWA	10,42
O1.17	POKÓJ LEKARSKI	10,28
O1.18	PRZEDSIONEK	3,94
O1.19	WC	4,04
O1.20	SALA OBSERWACYJNA 4 ST.	58,66
O1.21	SALA OBSERWACYJNA 1 ST.	18,74
O1.22	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,87
O1.23	BRUDOWNIK, MAG.ODPADÓW	5,72
O1.24	ŁAZIENKA ODDZIAŁOWA	9,20
O1.25	POKÓJ SOCJALNY PERSONELU	17,65
O1.26	ŁAZIENKA PERSONELU	4,24
O1.27	MAGAZYN SZPRZĘTU I APARATURY	9,33
O1.28	MAGAZYN CZYSTEJ BIELIZNY	3,08
O1.29	POKÓJ ODDZIAŁOWEGO	10,38
O1.30	ŁAZIENKA	3,34
	RAZEM SOR:	509,56

9.2. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Dane określone w PFU uważa się za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Maksymalne odchylenie od założonych parametrów nie mogą przekraczać +/- 5%. Powyższe rygory nie dotyczą zmiany powierzchni poszczególnych pomieszczeń wynikającej z ich dokładniejszego projektowania uwzględniającego wytyczne zamawiającego lub wytycznych norm.

10. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.– Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz.290)

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015r poz. 2164).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2016r poz. 1570).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. 2016r poz. 191).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. – o dozorcze technicznym (tekst jednolity Dz. U. 2015r poz. 1125).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2016r poz. 672).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2016r. poz. 1440).

Rozporządzenia:

- 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 BiOZ (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. 2013r poz. 1129).

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

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

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.

UWAGA: Aktualność norm należy sprawdzić przed zastosowaniem.