

Modernizacja Szpitalnego Oddziału Ratunkowego z uwzględnieniem utworzenia stanowiska do wstępnej intensywnej terapii, doposażenie w sprzęt medyczny oraz remont estakady i wykonanie windy dla osób niepełnosprawnych w SP Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu.

---

TYTUŁ:

## **PROJEKT TECHNOLOGII MEDYCZNEJ SOR** **AKTUALIZACJA**

OBIEKT: SZPITALNY ODDZIAŁ RATUNKOWY W SAMODZIELNYM PUBLICZNYM SZPITALU WOJEWÓDZKIM IM. PAPIEŻA JANA PAWŁA II W ZAMOŚCIU

- Przebudowa i modernizacja pomieszczeń w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym oraz montaż podnośnika platformowego obudowanego (windy) dla osób niepełnosprawnych.

ADRES

INWESTYCJI: ul. Aleje Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość, działka nr 84/4, w obrębie ewidencyjnym 1 – MIASTO ZAMOŚĆ w jednostce ewidencyjnej MIASTO ZAMOŚĆ

INWESTOR: SP Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu.

ADRES

INWESTORA: ul. Aleje Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość.

NAZWA

ZLECENIA : Przetarg dla zadania pod nazwą „Wykonanie dokumentacji projektowej na przebudowę i modernizację pomieszczeń w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym oraz dokumentacji na model i montaż podnośnika platformowego obudowanego dla osób niepełnosprawnych w SP Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu.”

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA:

Oświadczamy, że niniejszy Projekt jest zgodny z polskimi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzgodniony międzybranżowo oraz kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

OPRACOWAŁ:

Data opracowania – marzec 2017 roku

# SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS TREŚCI	2
CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA - TECHNOLOGIA MEDYCZNA	3
ZAŁĄCZNIKI I CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17
SPIS RYSUNKÓW	17

# **CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA - TECHNOLOGIA MEDYCZNA**

## **Projekt technologii medycznej szpitala dla Szpitalnego Oddziału Ratunkowego w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu przy ul. Aleje Jana Pawła II 10.**

Przedmiotem opracowania jest technologia medyczna dla częściowej przebudowy Szpitalnego Oddziału Ratunkowego w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu przy ul. Aleje Jana Pawła II 10 w związku z uzyskaniem dotacji dla wniosku „Modernizacja Szpitalnego Oddziału Ratunkowego z uwzględnieniem utworzenia stanowiska do wstępnej intensywnej terapii, doposażenie w sprzęt medyczny oraz remont estakady i wykonanie windy dla osób niepełnosprawnych w SP Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu.” Zakres obejmuje zwiększenie ilości łóżek w sali resuscytacyjno – zabiegowej o 1 łóżko intensywnej terapii, montaż podnośnika platformowego (windy) dla osób niepełnosprawnych, poprawę wentylacji, wymianę drzwi wejściowych do wiaty (ich poszerzenie) i roboty towarzyszące wykończeniowe.

Zachowano zasadę wzajemnej koordynacji poszczególnych działów Szpitala zapewniającą właściwą sprawność funkcjonalną zarówno całości jak i każdego z działów.

### **I Piętro Bloku C - Szpitalny Oddział Ratunkowy**

Szpitalny oddział ratownictwa posiada wszystkie z ośmiu obszarów wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2011 Dz. U. nr 237 poz. 1420 w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego oraz Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 16 grudnia 2016 roku Dz. U z dn. 22.12.2016 r. poz. 2131.

Obszary działania w ramach szpitalnego oddziału ratunkowego.

1. segregacji medycznej i przyjęć;
2. konsultacyjny;
3. resuscytacyjno - zabiegowy;
4. wstępnej intensywnej terapii;
5. terapii natychmiastowej;
6. obserwacji;
7. zaplecza administracyjno - gospodarczego;
8. Szpitalny oddział ratownictwa – w bloku C.

#### **9. Miejsce dostosowane do startów i lądowań śmigłowców sanitarnych.**

Oddział składa się z 14 łóżek w następującym układzie:

- obszar resuscytacyjno – zabiegowy - 2 łóżka
- obszar ambulatoryjno-konsultacyjny - 5 łóżek
- obszar intensywnej terapii - 3 łóżka
- obszar obserwacji - 4 łóżka

Zapewniono całodobowy dostęp do:

pomieszczeń pracowni RTG i Tomografu komputerowego projektując je w obszarze SOR i do pomieszczenia laboratorium diagnostycznego.

Obszar **wstępnej intensywnej terapii** przeznaczony jest do przeprowadzania następujących czynności:

- monitorowanie i podtrzymywanie funkcji życiowych;
- przeprowadzanie resuscytacji krążeniowo - oddechowo – mózgowej;
- wykonywania pełnego zakresu wczesnej diagnostyki i wstępnego;
- leczenia urazów;
- prowadzenie resuscytacji płynowej;
- leczenie bólu;
- wstępne leczenie zatruc;
- opracowywanie chirurgiczne ran i drobnych urazów;
- udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej osobom, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowia.

W obszarze **terapii natychmiastowej** – Obszar Resuscytacyjno – Zabiegowy, znajdują się sala zabiegowa i sala opatrunków gipsowych. Sale wyposażone są w stół zabiegowy z lampą operacyjną, aparat do znieczulania z wyposażonym stanowiskiem do znieczulania wraz z zestawem znieczulającym. W obu salach przewidziano źródła tlenu, powietrza i próżni w ilości po dwa gniazda poboru.

Zaprojektowano wejścia do SOR:

– z podjazdu dla karetek.

Pacjent trafia do Obszaru segregacji medycznej, rejestracji i przyjęć.

W ramach tego obszaru przeprowadza się wstępną ocenę osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowia. Następnie przekazuje się tych pacjentów drogą bezkolizyjnego transportu do boksu konsultacyjnego lub innych obszarów oddziału.

Możliwe jest również skierowania pacjenta na

badania dodatkowe, np. badania laboratoryjne, zdjęcie RTG, Tomografu komputerowego lub inne. Jednocześnie można przyjąć i poddać segregacji medycznej cztery osoby, które znalazły się w stanie nagłego zagrożenia zdrowia. Istnieją też warunki do przeprowadzenia niezbędnych wywiadów od zespołu ratownictwa medycznego, oraz od osoby, która znalazła się w stanie nagłego zagrożenia zdrowia i jej rodziny.

W obrębie obszaru segregacji medycznej, rejestracji i przyjęć istnieje stanowisko dyspozytora i rejestratora medycznego, które jest wyposażone w środki łączności zapewniające łączność pomiędzy centrum powiadamiania ratunkowego, zespołami ratownictwa medycznego, w tym lotniczymi zespołami ratownictwa medycznego, a oddziałem oraz kompleksową łączność wewnątrz szpitalną, a także niezależny stały nasłuch na kanale ogólnopolskim. Wyposażone jest również w system bezprzewodowego przywoływania osób.

W obszarze segregacji medycznej, rejestracji i przyjęć znajduje się **stanowisko dekontaminacji** dla wykonywania zabiegów dekontaminacyjnych, innych zabiegów higienicznych i krótkotrwałej izolacji pacjenta z podejrzeniem choroby zakaźnej.

W obszarze **resuscytacyjno – zabiegowym** znajduje się jedna sala resuscytacyjno - zabiegowa z trzema stanowiskami resuscytacyjnymi wyposażona w urządzenia do:

- monitorowania i podtrzymywania funkcji życiowych;

- resuscytacji krążeniowo - oddechowo – mózgowej;
- resuscytacji okołourazowej;
- wykonywania podstawowego zakresu wczesnej diagnostyki i wstępnego leczenia urazów.

**Obszar obserwacji** posiada cztery stanowiska obserwacji (2 strona lewa SOR + 2 strona prawa SOR), które wyposażone są w wyroby medyczne i produkty leczenia umożliwiające:

- monitorowanie rytmu serca i oddechu;
- nieinwazyjne monitorowanie ciśnienia tętniczego krwi;
- monitorowanie wysycenia tlenowego hemoglobiny;
- monitorowanie temperatury powierzchniowej i głębokiej;
- stosowanie biernej tlenoterapii;
- prowadzenie infuzji dożylnych.

Zasoby kadrowe szpitalnego oddziału ratownictwa stanowią pielęgniarki, ratownicy medyczni, sekretarka, lekarze, pracownicy administracyjni (ilość ustali Kierownik SOR według oddzielnych potrzeb).

#### DANE LICZBOWE

- pow. użytkowa oddziału SOR:

• obszar segregacji i przyjęć	-	176,9 m <sup>2</sup>
• obszar obserwacji i budzeń	-	28,2 m <sup>2</sup>
• w.c.	-	2,7 m <sup>2</sup>
• przedsionek	-	3,5 m <sup>2</sup>
• w.c.	-	2,7 m <sup>2</sup>
• p. pielęgniarek	-	14,1 m <sup>2</sup>
• p. lekarza dyżurnego	-	14,1 m <sup>2</sup>
• natrysk	-	3,7 m <sup>2</sup>
• w.c.	-	2,7 m <sup>2</sup>
• obszar ambulatoryjno-konsultacyjny	-	14,1 m <sup>2</sup>
• w.c. dla niepełnosprawnych	-	3,0 m <sup>2</sup>
• przedsionek	-	4,2 m <sup>2</sup>
• pokój socjalny personelu	-	22,0 m <sup>2</sup>
• p. pielęgniarki oddziałowej	-	9,9 m <sup>2</sup>
• p. kierownika	-	9,9 m <sup>2</sup>
• obszar ambulatoryjno-konsultacyjny	-	30,8 m <sup>2</sup>
• brudownik	-	7,6 m <sup>2</sup>
• przedsionek	-	8,6 m <sup>2</sup>
• korytarz	-	57,3 m <sup>2</sup>
• obszar diagnostyczno-laboratoryjny	-	19,0 m <sup>2</sup>
• w.c. damski	-	5,0 m <sup>2</sup>
• w.c. męski	-	6,4 m <sup>2</sup>
• w.c. personelu	-	6,8 m <sup>2</sup>
• korytarz	-	78,2 m <sup>2</sup>
• magazynek	-	11,5 m <sup>2</sup>

• korytarz	-	91,8 m <sup>2</sup>
• obszar resuscytacyjno-zabiegowy	-	157,7 m <sup>2</sup>
• poczekalnia	-	83,6 m <sup>2</sup>
• sala dekontaminacji	-	19,2 m <sup>2</sup>
• gabinet przyjęć planowanych	-	21,0 m <sup>2</sup>
• obszar intensywnej terapii	-	84,6 m <sup>2</sup>

- ilość pokoi obserwacyjnych na oddziale: 9
- ilość stanowisk resuscytacyjnych: 4
- ilość stanowisk wstępnej intensywnej terapii: 1

### **Opis dróg i ciągów technologicznych**

Dojazd do SOR estakadą żelbetową. Wejście do SOR rozpoczyna się od Zadaszonej Wiaty z 2 bramami szybko otwierającymi się oraz 2 drzwiami aluminiowymi. Do wiaty prowadzą schody oraz podjazd dla karetek. Bezpośrednio z terenu można dostać się podnośnikiem platformowym zewnętrznym (windą) dla niepełnosprawnych (bezpośrednio do obszaru segregacji i przyjęć) oraz windą zewnętrzną oraz schodami od strony wschodniej Bloku C. Korytarze posiadają szerokość ponad 3,0 m co umożliwia szybki ruch dla wózków i łóżek.

**Personel** – według potrzeb Kierownika SOR.

**Bielizna czysta** - dostarczana z budynku po pralni (punkt przyjęć) do magazynów na poszczególnych działach.

**Bielizna sterylna** – dostarczona przez firmę zewnętrzną

**Bielizna brudna** - przechowywana w pojemnikach jezdnych (stelażach na worki foliowe) w pomieszczeniu porządkowym, brudowniku na odpowiednim oddziale. Stamtąd, po zamknięciu pojemnika w sposób trwały, jest wywożona poza oddział do odpowiedniego magazynu.

**Odpady szpitalne oraz zużyty materiał, przeznaczony do spalania** – są wrzucane do specjalnie do tego celu przeznaczonych pojemników (worków foliowych ze specjalnie wzmocnionego tworzywa w kolorze czerwonym na odpady przeznaczone do spalania - kategoria B), które powinny zostać zamknięte w sposób trwały bezpośrednio w pomieszczeniu w którym się znajdowały i przeniesione do pomieszczenia na odpady szpitalne (znajdującego się na terenie istniejącego szpitala w Bloku A – Brudownik Centralny). Następnie muszą zostać odebrane przez odpowiednie służby i wywiezione do budynku po spalarni (magazynu odpadów) a na podstawie zawartej przez zakład umowy wywiezione do spalania.

Pojemniki z odpadami typu komunalne go powinny zostać usunięte przez personel sprząający do śmietnika zewnętrznego.

## **Wyposażenie**

Przewidziano standardowe wyposażenie dla tego typu placówek, zgodnie z koncepcją funkcjonalną i życzeniem Inwestora. Dokładny spis sprzętu i wyposażenia zostanie dołączony do opracowania jako załącznik – Dział Księgowości. Meble i sprzęt powinny posiadać odpowiednie atesty. W wypadku zamiany sprzętu na inny niż zaprojektowano należy zachować przyjęty jego standard i pojemności. Zaleca się stosowanie w pomieszczeniach sanitarnych dla pacjentów systemu uchwytów ściennych i siedziska pod natrysk np. firmy LEHNEN Polska.

Przy każdej z umywalk należy zamontować pojemnik na ręcznik papierowe, dozownik do mydła, dozownik na płyn antybakteryjny oraz kosz na zużyte ręczniki.

## **Wytyczne budowlane**

### **Ogólne wymagania dotyczące Wykonawcy Robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **Ogólne zasady wykonania Robót.**

Wykonanie robót powinno być zgodne z zatwierdzoną dokumentacją wykonawczą. Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **Materiały.**

W trakcie tworzenia dokumentacji projektowej Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu doboru materiałów proponowanych do wykorzystania w trakcie realizacji robót w celu uzyskania akceptacji dla proponowanych rozwiązań i materiałów. Zamawiający może wymagać przedstawienia próbek do oceny i zatwierdzenia.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub doboru materiałów, odpowiednie świadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

W szczególności dotyczy to materiałów przeznaczonych do wykorzystania przy pracach związanych z wykończeniem wewnątrz.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji.

Zatwierdzenie przez Zamawiającego pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła, w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu Robót.

## **Ogólne wytyczne technologiczne**

- Wszystkie sale operacyjne, zabiegowe, resuscytacyjne oprócz sufitowych systemów zasilania wyposażać w ściennie tablice poboru gazów medycznych oraz ściennie zestawy gniazd elektrycznych i gniazd wyrównania potencjału, ilość gniazd jak w zestawach sufitowych.
- Instalacje gazów medycznych zaprojektować i wykonać zgodnie z PN-EN 7373-3.
- We wszystkich pomieszczeniach sal operacyjnych, salach zabiegów operacyjnych stosować separację odbiorników energii elektrycznej; w pozostałych pomieszczeniach stosować szybkie wyłączanie z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo prądowych (typu S) i różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA.
- W obrębie ciągów komunikacyjnych szpitala SOR na ścianach korytarzy należy montować pochwyty ułatwiające poruszanie się osobom niepełnosprawnym.
- Ściany wszystkich ciągów komunikacyjnych i poczekalni wyposażać w listwy odbojowe oraz zabezpieczyć ściany, narożniki i ościeża drzwi przed obiciem i zabrudzeniem.
- Wykonać system przywołania bez przewodowego personelu ze stanowiska w punkcie rejestracji i informacji oddziału ratunkowego (głośniki).

## **Wytyczne dla branży budowlanej**

**Materiały użyte do wykończenia budowlanego pomieszczeń powinny zapewniać łatwe utrzymanie każdego pomieszczenia na wymaganym poziomie czystości i higieny. Ponadto muszą posiadać atesty ITB i PZH zezwalające na stosowanie w obiektach służby zdrowia.**

- Przewody instalacji sanitarnej i elektrycznej muszą być prowadzone podtynkowo aby nie gromadziły kurzu i brudu.
- Przewody instalacji wentylacji mechanicznej powinny być obudowane i dodatkowo izolowane akustycznie.

- W stropach i ścianach przewidzieć otwory rewizyjne umożliwiające konserwację urządzeń. Klapy rewizyjne montować poza pomieszczeniami medycznymi lub stosować zamknięcia o szczelności odpowiadającej kategorii pomieszczenia.
- Stolarka drzwiowa powinna być wykonana z materiałów umożliwiających ich mycie i dezynfekcję.
- Drzwi przesuwne z możliwością demontażu i dezynfekcji elementów prowadnic.
- Ściany i sufity gładkie, uniemożliwiające gromadzenie się kurzu, łatwe do czyszczenia (dezynfekcji).
- Sufity podwieszane w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych wykonać jako szczelne i umożliwiające ich mycie i dezynfekcję.
- Ściany, w zależności od przeznaczenia pomieszczeń malowane farbą emulsyjną, silikonowa lub wyłożone glazurą.
- Sufity - malowane farbą emulsyjną lub akrylową.
- We wszystkich pomieszczeniach malowanych farbą należy wykonać wokół umywalek lub zlewozmywaków "fartuchy" z glazury do wysokości 205 cm od podłogi.
- Posadzki - w zależności od przeznaczenia pomieszczenia - rulonowe, gres, terrakota, antyelektrostatyczne. Połączenie ścian z podłogami wykonać w sposób umożliwiający jego mycie i dezynfekcję - zaleca się wykonać cokoły wysokości 10 cm, połączone bez spoinowo z posadzką.
- Wentylacja grawitacyjna – kanałowa wykonać we wszystkich pomieszczeniach. Kanały wykonane w taki sposób aby zapewnić szczelność i gładkość wewnętrznych płaszczyzn. Górę otworów wlotowych do kanałów wentylacji grawitacyjnej sytuować 15 cm poniżej poziomu stropu – wmontować kratki zaopatrzone w żaluzje.
- W pomieszczeniach medycznych montować meble w standardzie mebli medycznych – umożliwiające ich mycie oraz dezynfekowanie.
- Pomieszczenia higieniczno – sanitarne przystosować do użytkowania przez osoby niepełnosprawne – montować uchwyty ułatwiające użytkowanie przyborów sanitarnych.
- Przed montażem do stropu kolumn zasilających oraz lamp operacyjnych wykonać przygotowanie stropu polegające na montażu w stropie śrub i płyty mocującej – według wytycznych dostawcy sprzętu.
- Orientacyjny ciężar kolumn razem z osprzętem:
  - anesteziologicznej – ok. 120 kg
  - kolumny intensywnej terapii – ok. 240 kg
  - ciężar lampy operacyjnej- ok. 100 kg
- Należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykończenie wszystkich spoin, osadzenia umywalek, parapetów i wszystkich tych elementów, które wpływają bezpośrednio na poziom sanitarny pomieszczeń.

## **Wytyczne dla branży wodociągowo – kanalizacyjnej**

- Do wszystkich urządzeń sanitarnych (misek ustępowych, pisuarów, umywalek, umywalki chirurgicznej, zlewów, zlewozmywaków, natrysków, natrysku dekontaminacyjnego, zmywarki, maceratorów basenów, płuczek dezynfekcyjnych,

kurków ze złączką do węża) należy doprowadzić wodę zimną, ciepłą oraz odprowadzić ścieki.

### **UWAGA:**

**Wszystkie baterie montować z mieszaczem. W pomieszczeniach przygotowania lekarzy, gabinetach zabiegowych, sali resuscytacyjno – zabiegowej, sali intensywnej wstępnej terapii, brudownikach przy umywalkach montować baterie bez kontaktu z dłonią (na fotokomórkę lub łokciowe).**

- Miski ustępowe zawieszane na ścianie lub stojące podłączone do systemu zasilania i odpływu.
- Podejścia do urządzeń prowadzić w bruzdach ściennych.
- W pomieszczeniach porządkowych – zlewy montowane na wysokości 50 cm od podłogi
- Instalacja wod. Kan. Prowadzona w szczelnych szachtach instalacyjnych, dostępnych od strony korytarzy.
- Odprowadzenie ścieków do istniejącej szpitalnej kanalizacji sanitarnej. Na odpływie ze zlewu w gipsowni montować **odstojnik gipsu**.
- Przewidzieć możliwość dezynfekcji instalacji wodociągowej w celu eliminacji zagrożenia bakterią Legionella.

### **Wytyczne dla instalacji centralnego ogrzewania**

Centralne ogrzewanie z kotłowni własnej szpitala.

Instalacja centralnego ogrzewania wodna. Grzejniki gładkie umożliwiające utrzymanie czystości, montowane w odległości min. 10 cm od ściany i min. 20 cm od podłogi, zasilane ze ściany.

Obliczeniowe temperatury powietrza w wybranych pomieszczeniach:

- |  |           |
|--|-----------|
| • magazyny bielizny, leków i opatrunków, brudowniki ,<br>pro morte,          | min. 16°C |
| • szatnie, korytarze ,poczekalnie  | min. 20°C |
| • łazienki, natryski, WC   | min. 24°C |
| • sale zabiegowe, intensywny lub wzmożony nadzór,                            | min. 24°C |
| • pokoje przygotowania personelu , pacjenta, węzły<br>sanitarne z natryskiem | min. 24°C |

### **Wytyczne dla instalacji ciepła technologicznego do nagrzewnic**

Powietrze nawiewane do pomieszczeń powinno posiadać parametry zgodnie z PN.

Do nagrzewnic należy doprowadzić czynnik grzejny o parametrach 90/70

### **Wytyczne dla instalacji wentylacji**

- W miarę możliwości zapewnić wentylację mechaniczną pomieszczeń.
- Klimatyzacja w obszarze Segregacji i przyjęć oraz sali resuscytacyjno – zabiegowej. Typu SPLIT lub MULTISPLIT.
- W węzłach sanitarnych bez okien wentylacja mechaniczna wyciągowa włączana automatycznie ze światłem lub na czujkę ruchu, wyłączana z opóźnieniem czasowym.

## **UWAGA:**

**Instalacja wentylacji mechanicznej powinna podlegać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 12 miesięcy. Dokonanie tych czynności powinno być udokumentowane.**

## **Wytyczne dla instalacji elektrycznych**

**Rezerwowym źródłem zaopatrzenia szpitala w energię elektryczną jest agregat prądowłórczy wyposażony w funkcje autostartu, zapewniający co najmniej 30% potrzeby mocy szczytowej.**

*Należy zaprojektować następujące instalacje elektryczne:*

- instalacja oświetlenia ogólnego podstawowego,
- instalacja oświetlenia rezerwowanego agregatem,
- instalacja oświetlenia nocnego (w oprawach przyłózkowych),
- instalacja oświetlenia administracyjnego nocnego korytarzy,
- instalacja oświetlenia bezpiecznego prądu zmiennego 24V,
- instalacja oświetlenia awaryjnego bezpieczeństwa,
- instalacja zajętości pomieszczeń,
- instalacja zasilania i automatyki wentylacji i klimatyzacji,
- instalacja sygnalizacji awaryjnej gazów med.
- instalacja sterowania klapami p.poż. w kanałach wentylacyjnych,
- instalacja sterowania klapami dymowymi,
- instalacja zasilania lamp bezcieniowych,
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacja zasilania kasetonów przyłózkowych, w tym oświetlenie, gniazda wtykowe, instalacja sygn. Alarmowo - przyzywowej,
- instalacja sygnalizacji alarmowo - przyzywowej pacjent -pielęgniarka, pielęgniarka -lekarz,
- instalacja uziemień medycznych,
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń,
- instalacja ochrony odgromowej i ochrony przepięciowej,
- instalacja zasilania dźwigów,
- instalacja zasilania i automatyki sterowania pomp próżni med. i sprężarek,
- instalacja zasilania pomp dla hydrantów,
- instalacja zasilania z UPS komputerów.

Instalacje elektryczne zaprojektować:

- przewodami kabelkowymi miedzianymi, w pomieszczeniach suchych ułożonymi
- w tynku z osprzętem podtynkowym, a w pomieszczeniach wilgotnych ułożonymi na tynku z osprzętem szczelnym,
- przewodami instalacyjnymi miedzianymi wciąganyymi do rurek ochronnych ułożonymi pod tynkiem z osprzętem szczelnym m.in. w blokach OP, salach IOM.

## **UWAGA:**

### ***Oświetlenie ogólne pomieszczeń fluorescencyjne***

W pomieszczeniach oprawy nabudowane, w korytarzach wbudowane w sufit podwieszony. Stosowane oprawy winny gwarantować łatwe utrzymanie czystości.

W salach OP oświetlenie fluorescencyjne, oprawy o podwyższonej szczelności, przystosowane do wbudowania w sufit bierny.

W przypadku braku sufitu biernego oprawy nabudowane tej samej klasy. Wymagane natężenie oświetlenia wg PN-84/E-02033, po uwzględnieniu wymagań obowiązujących w krajach Unii Europejskiej:

W pomieszczeniach wilgotnych (wc, natryski, łazienki, brudowniki), w pokojach łóżkowych nad umywalkami, w pomieszczeniach technicznych (wentylatornie, węzły ciepłe, magazyny) – oprawy szczelne.

Wysokość instalowania osprzętu od podłogi:

- 20 cm: gniazda wtykowe porządkowe w korytarzach;
- 100 cm: gniazda wtykowe w pomieszczeniach użytkowych;
- 140 cm: łączniki oświetlenia, z wyjątkiem bloku OP
- 160 cm: zestawy przyłóżkowe, gniazda wtykowe, łączniki, tablice sterownicze i sygnalizacyjne, zasilacze lamp bezcieniowych w bloku OP (sale OP, pom. przygotowania pacjenta);
- 170 cm: łączniki lamp bakteriobójczych;
- 200 cm: oprawy ścienne nad umywalkami i numeratory świetlne;
- 220 cm: plafoniere sygnalizacji zajętości pomieszczeń.

W pokojach łóżkowych przewiduje się wykonanie instalacji w zestawach przyłóżkowych integrujących instalacje elektryczne, sygnalizacyjne oraz gazy medyczne. Każda oprawa przyłóżkowa wyposażona jest w oświetlenie półpośrednie ogólne, bezpośrednie miejscowe, oświetlenie nocne, gniazda wtykowe, przyciski sygnalizacyjne, gniazda gazów medycznych, ewentualnie gniazda telefoniczne. Ilość gniazd wtykowych i gniazd gazów medycznych ustala się stosownie do przeznaczenia łóżek.

### ***Oświetlenie ogólne rezerwowane agregatem prądotwórczym***

Część oświetlenia ogólnego zasilić z tablic rozdzielni rezerwowanej agregatem prądotwórczym. Osprzęt oświetlenia rezerwowego powinien być w jednakowym kolorze, odmiennym od podstawowego.

### ***Oświetlenie administracyjne nocne korytarzy***

Oświetlenie administracyjne nocne korytarzy załączane powinno być centralnie zdalnie z miejsca całodobowego dyżuru. Oświetlenie to, zasilane rezerwowo agregatem, stanowić winno 30% wydzielonych opraw w korytarzach.

## **UWAGA:**

### ***Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne***

W ciągach komunikacyjnych zaprojektować oświetlenie awaryjne ewakuacyjne oprawami z wbudowanymi bateriami akumulatorów (czas podtrzymania napięcia 2 godziny) pracującymi w rozległej sieci z pełną kontrolą pracy każdej oprawy, tzw. automatyczny test na centralnej konsoli umieszczonej w centralnej dyspozytorni. Oświetlenie winno załączać się automatycznie w przypadku zaniku napięcia. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oznakowane (żółty pas) lub stosownymi piktogramami. Minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego 0,5 lx.

### ***Oświetlenie awaryjne bezpieczeństwa***

W trakcie OP, gabinetach zabiegowych, salach IOM i pooperacyjnych, zaprojektować oświetlenie awaryjne bezpieczeństwa, realizowane poprzez wydzielone oprawy fluorescencyjne oświetlenia ogólnego zasilane z UPS. Wymagane natężenie oświetlenia - 10% natężenia oświetlenia ogólnego w pomieszczeniu.

### ***Oświetlenie bezpiecznego prądu zmiennego 24V***

W pomieszczeniach technicznych takich jak: wentylatornie, węzły cieplne, stacja uzdatniania wody, stacja pomp próżni, stacja sprężarek, hydrofornia zaprojektować oświetlenie bezpieczne prądu zmiennego 24V, zasilane przez transformatory obniżające napięcie.

### ***Sygnalizacja zajętości pomieszczeń***

Instalacje sygnalizacji zajętości pomieszczeń zaprojektować, dziale Poradni (nad drzwiami gabinetów), w traktach OP, nad drzwiami do gabinetów TOMOGRAFU, RTG (wraz z oznaczeniem „uwaga promieniowanie”).

### ***Instalacja lamp bezcieniowych***

W salach OP, przygotowaniu pacjenta, gabinetach zabiegowych montować lampy bezcieniowe, stacjonarne, mocowane na stropie. Lampy zasilić z zasilaczy instalowanych w tych samych pomieszczeniach co lampy. W salach OP i gabinetach zabiegowych zasilanie lamp z sieci podtrzymanej urządzeniem UPS. Lampy bezcieniowe w pokojach badań nie wymagają tak pewnego zasilania -wystarczy sieć podstawowa

### ***Instalacja lamp bakteriobójczych***

Obecnie, z uwagi na niską skuteczność dezynfekcji pomieszczeń oraz na szkodliwe działanie promieniowania ultrafioletowego na tworzywa , z których wykonany jest sprzęt medyczny, odstępuje się od montażu tych urządzeń. Przewidzieć montaż lamp bakteriobójczych na wyraźne życzenia Inwestora. Nad drzwiami do pomieszczeń, w których przewidziano montaż lamp bakteriobójczych należy zainstalować kasety sterownicze z włącznikiem i lampką .

## ***UWAGA:***

### ***Instalacja alarmowo -przyzywowa***

Jest to instalacja alarmu i przywołania na linii pacjent -pielęgniarka dyżurna i pielęgniarka

- lekarz dyżurny. Elementy tej instalacji wbudowane są w zestawy przyłóżkowe i panele elektryczno - gazowe. Współpracują z lampkami sygnalizacyjnymi nad drzwiami pomieszczeń, kasownikami alarmu oraz numeratorami świetlnymi na stanowisku pielęgniarki dyżurnej lub lekarza dyżurnego.

### ***Instalacja uziemień medycznych***

Zaciski uziemienia medycznego należy zainstalować w salach OP, gabinetach zabiegowych. Zaciski takie znajdują się również w zestawach przyłóżkowych na salach IOM.

### ***Instalacja ochrony od porażen***

Na tablicach piętrowych obwody zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowymi oraz wyłącznikami różnicowe - prądowymi.

W blokach OP i salach IOM wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze z kontrolą stanu izolacji.

Instalacja odgromowa i ochrony przepięciowej

Na budynku należy zaprojektować instalację odgromową zgodnie z wymaganiami normy PN-89/E-05003.

W celu ograniczenia wpływu nadmiernego wzrostu napięcia z powodu wyładowań atmosferycznych lub przepięć łączeniowych w sieci należy w rozdzielniach NN stacji zainstalować na zasilaniu ochronniki przepięciowe. Dotyczy to również tablic rozdzielczych piętrowych, z których zasilana jest aparatura elektromedyczna zasilana z sieci IT. Niektóre z urządzeń unikalnych lub bardzo drogich, w tym również komputery, winny posiadać indywidualną ochronę przepięciową.

### ***Instalacja ochrony przed elektrycznością statyczną***

Aby zapobiec niebezpiecznemu gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych na częściach izolacyjnych urządzeń, mebli, pościeli i odzieży personelu w salach pooperacyjnych, salach OP, pomieszczeniach przygotowania pacjenta, należy zapewnić spływ ładunków do ziemi bez wyładowania iskrowego.

Należy zastosować następujące środki ochrony:

wilgotność względna powietrza nie mniej niż 50%

- podłoga w pomieszczeniu wykonana z materiałów półprzewodzących, układanych na siatce z folii miedzianej, połączonej metalicznie w co najmniej dwóch miejscach z systemem miejscowych przewodów wyrównawczych
- wyposażenie pomieszczeń wykonane z metali lub całkowicie z materiałów przewodzących bez użycia powłok izolacyjnych, zakończone nogi mebli, sprzętu ruchomego, części aparatów itp. wykonane z gumy przewodzącej lub materiału równorzędnego pod względem przewodności.

## **UWAGA:**

### ***Instalacja sterowania klapami dymowymi i przeciwpożarowymi***

W klatkach schodowych zainstalować klapy dymowe do oddymiania klatek w trakcie pożaru. Klapy otwierane automatycznie na sygnał alarmu z centrali sygnalizacji pożaru lub ręcznie przyciskami. W szachtach wentylacyjnych w ciągach kanałów wentylacyjnych zainstalować klapy przeciwpożarowe, stanowiące ognioodporną przegrodę oddzielającą strefy pożaru. Klapy sterowane automatycznie z centrali pożaru.

### ***Zasilanie aparatury elektromedycznej***

Na salach OP, w radiologii operacyjnej, sali IOM, aparatura podtrzymująca funkcje życiowe pacjenta winna być bezprzerwowo zasilana poprzez urządzenie UPS. Dotyczy to: kolumny anestezyjologiczne, kolumny chirurgiczne dla diatermii chirurgicznych oraz gniazd wtykowych do zasilania aparatury el.-med. takiej jak: respiratory.

### ***Instalacje teletechniczne***

Instalacja telefoniczna

Aparaty telefoniczne należy przewidzieć w:

- pokojach administracyjnych,
- gabinetach lekarskich i badań,
- pokojach lekarzy i pielęgniarek,
- punktach pielęgniarskich,
- laboratoriach

### ***Instalacja sygnalizacji alarmowej pożaru***

Należy zabezpieczyć automatycznymi sygnalizatorami pożaru (czujkami) wszystkie pomieszczenia – sale operacyjne, gabinety, sale chorych, gabinety diagnostyczne oraz korytarze łącznie z przestrzeniami między stropowymi, maszynownie dźwigów, wentylatornie, centrale klimatyzacyjne, szachty kablowe, rozdzielnie NN, akumulatornie. Na klatkach schodowych i korytarzach -ręczne ostrzegacze pożaru -przyciski.

### ***Instalacja zasilania komputerów***

Zakłada się wyposażenie w sieć instalacji komputerów co umożliwi integrację danych z aparatury. Wykonać ją w pokojach: lekarzy, pielęgniarek, rejestracji. Całość podłączyć do szpitalnej sieci komputerowej i do głównego serwera , który powinien być wydzielonym pomieszczeniu.

### ***Instalacja RTV***

Przewidzieć gniazda RTV w następujących pomieszczeniach:

- pomieszczenia lekarzy dyżurnych

### ***Instalacja gazów medycznych i laboratoryjnych***

*Wewnętrzna instalacja gazów medycznych*

Budynek wyposażyć w instalację gazów medycznych tj.:

- instalację tlenu
- instalację podtlenku azotu
- instalację sprężonego powietrza
- instalację próżni medycznej

- instalację odciągu gazów użytych do narkozy
- instalację sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych.

Brak gazów musi być sygnalizowany sygnałem świetlnym i dźwiękowym. Tablice sygnalizacyjne umieścić w salach zabiegowych lub intensywnej terapii oraz w korytarzu zespołu resuscytacyjnego i intensywnej terapii oraz w boksie rejestracji.

Instalować gniazda wtykowe zg. z obowiązującymi normami PN, w systemie preferowanym w obiekcie;

- zużycie tlenu/1 łóżko – 6 - 8 n/m<sup>3</sup>. Przepływ 15l/min – pokoje łóżkowe ; 25 l/min – sale zabiegowe; dopuszczalne straty ciśnienia max. 10 ( ciśnienie 2,5 – 7 atm)

- sprężone powietrze 2 - 3 atm. Przepływ 15 - 20l/min – pokoje chorych; 25 - 30l/min – sale zabiegowe, operacyjne

- próżnia – zapewnić podciśnienie 800mm słupa wody w instalacji , 200 -600 mm słupa wody w punktach poboru.

### ***Rozmieszczenie punktów poboru***

Źródło zasilania:

stacja zgazowania tlenu ciekłego, rozprężalnie butlowe, stacja sprężarek powietrza i stacja pomp próżni. Punkty poboru gazów montować w kolumnach anestezjologicznych, kolumnach chirurgicznych, ściennych tablicach poboru gazów, w uniwersalnych oprawach przyłóżkowych, panelach IOM oraz w tynku na ścianie.

### ***Sygnalizacja awaryjna gazów medycznych***

Instalacje gazów medycznych wyposażyć w sygnalizację awaryjną spadku ciśnienia gazów medycznych w instalacjach wewnętrznych. Sygnalizatory optyczno - akustyczne, umieszczone w punktach stałego nadzoru medycznego na poszczególnych oddziałach szpitala, alarmować powinny personel medyczny o spadku ciśnienia tlenu, podtlenku azotu, sprężonego powietrza oraz o wzroście ciśnienia próżni na danym oddziale poza dopuszczalne wartości.

## **Wymagane Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną**

W celu zapewnienia odpowiedniego wyposażenia należy dokonać zakupu brakującego sprzętu medycznego:

system bezprzewodowego przywoływania osób

kardiomonitor z modułami: kapnograf, pomiar ciśnienia tętniczego metodą inwazyjną,

pomiar temperatury powierzchniowej i głębokiej - 4 szt

defibrylator z możliwością wykonania kardiowersji - 4 szt

respirator stacjonarny - 2 szt

respirator transportowy - 3 szt

przeñośny zestaw resuscytacyjny z niezależnym źródłem

tlenu i repiratorem transportowym - 2 szt

laryngoskop - 4 szt

aparat AMBU dla dorosłych - 4 szt

aparat AMBU dla dzieci - 2 szt

zestaw do trudnej intubacji - 2 szt

znormalizowany wózek (stolik) anestetyczny - 1 szt

przyłózkowy zestaw rtg - 2 szt

elektryczne urządzenie do ssania - 5 szt

pompy infuzyjne - 10 szt

pompy infuzyjne przepływowe - 5 szt

strzykawka automatyczna - 2 szt

podgrzewacz płynów infuzyjnych - 2 szt

aparat do szybkiego przetaczania płynów - 4 szt

fonendoskop - 2 szt

stetoskop przedsercowy dla dzieci - 1 szt

monitor zwiotczenia mięśniowego - 1 szt

monitor głębokości znieczulenia - 1 szt

zestaw do odsysania z opłucnej z reduktorem - 2 szt

łóżko do intensywnej terapii - 3 szt

łóżko szpitalne elektryczne - 11 szt

aparat do powierzchniowego ogrzewania pacjenta - 3 szt

materac pediatryczny do ogrzewania pacjentów - 1 szt

stół zabiegowy - 1 szt

aparat do znieczulenia z wyposażeniem stanowiska do

znieczulania - 1 szt

## **ZAŁĄCZNIKI I CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- **Dokument potwierdzający przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa**
- **Spis rysunków**

<b>Lp.</b>	<b>Numer rysunku</b>	<b>Nazwa rysunku</b>
1.	Planex / TECH/1	Rzut I Piętra Bloku C – SOR / Część lewa i prawa oraz Wiata na Estakadzie