

SPIS TREŚCI

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.1	Dokumenty	3
1.2	Obowiązujące Prawo Budowlane i PN	3
2	CEL OPRACOWANIA	4
3	BUDYNEK – STAN ISTNIEJĄCY	4
4	BUDYNEK	6
4.1	Funkcja.....	6
4.1.1	Piętro 1 - Izba przyjęć	6
4.1.2	Piętro 1 – Szpitalny Oddział Ratunkowy	6
4.1.3	SOR – Strefa operacyjna	9
4.1.4	Piętro 1 - Oddział Intensywnej Terapii	10
4.1.5	Oddział łóżkowy Chirurgii Ogólnej i Naczyń.....	12
4.2	Zestawienie powierzchni	12
5	UKŁAD FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNY	14
5.1	Oświetlenie pomieszczeń.....	14
5.2	Meble biurowe i wyposażenie technologiczne	14
6	TECHNOLOGIA OGÓLNA	18
6.1	Technologia ogólna.....	18
6.1.1	Bielizna i odzież personelu.....	18
6.1.2	Sprzątanie obiektu	18
6.1.3	Zaplecze socjalne	18
6.2	Wytyczne ogólne	18
6.3	Wytyczne wykończeniowe.....	19
6.3.1	Uwagi ogólne	19
6.4	Blok operacyjny.....	19
6.5	Oświetlenie pomieszczeń.....	19
6.6	Wymagania dla pomieszczeń.....	20
6.6.1	Oświetlenie sztuczne	20
6.6.2	Warunki mikroklimatyczne	22
6.6.3	Akustyka.....	24
6.6.4	Zabezpieczenie	25
6.7	Wymagania w stosunku do instalacji wewnętrznych.....	27
6.7.1	Instalacja wody.....	28
6.7.2	Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	29
6.7.3	Instalacja CO.....	29
6.7.4	Instalacje niskoprądowe.....	30
6.7.5	System przywoławczy	30
6.7.6	Instalacje elektryczne.....	31
6.7.7	Instalacja wentylacji i klimatyzacji	34
6.7.8	Klimatyzacja	35
6.7.9	Gazy medyczne	36

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 Dokumenty

- Inwentaryzacja terenu i budynku nr 1 wykonana przez Atelier 7 na podstawie materiałów archiwalnych i wizji lokalnej
- Dokumentacja fotograficzna wykonana przez Atelier 7

1.2 Obowiązujące Prawo Budowlane i PN

- Prawo Budowlane – Ustawa z dnia Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 7 lipca 1994r., Prawo budowlane z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2012r. Poz. 462 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 201/2008, poz. 1239)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 26 czerwca 2012 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą - Dz. U z 2012r, poz Nr 739
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 z dn. 15.06.2002r. wraz z późniejszymi zmianami w tym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 201/2008, poz. 1238).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 28.08.2003r., w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, załącznik: Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26.09.1997r.- Dz U. Nr 169 poz. 1650
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 124, Poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” z dnia 07.04.2004 – Dz. U. Nr 109 poz 1156.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 25.01.2005 w sprawie jednolitego tekstu Ustawy o drogach publicznych Dz. U. Nr 19 poz. 115
- PN-EN ISO 6946:2004 - Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 13370:2008 - Ciepłne właściwości użytkowe budynków - Przenoszenie ciepła przez grunt - Metody obliczania
- PN-EN 12831:2006 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- PN-EN ISO 13790:2008 - Energetyczne właściwości użytkowe budynków – Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia
- Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz. U. z 2007 r. Nr 42 poz. 276 z późniejszymi zmianami)

- Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. z 2006 r. Nr 171 poz. 1225 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2008 r. Nr 45 poz. 271 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi - Dz. U. z 2006, Nr. 180, poz. 1325
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 1968 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu promieniowania jonizującego. Dz. U. 1968 nr 20 poz. 122
- Wytoczne Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie Projektowania Wentylacji i Klimatyzacji w obiektach służby zdrowia (Szpitali Ogólnych) - 1984
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 września 2002 r. w sprawie danych wymaganych w opisie technicznym lokalu przeznaczonego na aptekę ogólnodostępną - Dz. u. z 2002 r, nr 161, poz. 1337
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 września 2002 r. w sprawie wykazu pomieszczeń wchodzących w skład powierzchni podstawowej i pomocniczej apteki - Dz. U. z 2002r. Nr 161, poz. 1338
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 września 2002 r. w sprawie szczegółowych wymogów, jakim powinien odpowiadać lokal apteki - Dz. U. z 2002 r. Nr 171 poz. 1395
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 października 2002 r. w sprawie podstawowych warunków prowadzenia apteki. Dz.U. 2002 nr 187 poz. 1565
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 września 2006 r. w sprawie środków odurzających, substancji psychotropowych, prekursorów kategorii 1 i preparatów zawierających te środki lub substancje Dz.U. 2006 nr 169 poz. 1216
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi - Dz. U. z 2010r. Nr 139, poz. 940
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 października 2006 r. w sprawie postępowania ze zwłokami osób zmarłych w szpitalu - Dz. U. z 2006 r. Nr 203, poz. 1503
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 marca 2004 r. w sprawie w sprawie wymagań, jakim powinno odpowiadać medyczne laboratorium diagnostyczne - Dz. U. z 2004 r. Nr 43, poz. 408 z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 marca 2008 r. w sprawie minimalnych wymagań dla jednostek ochrony zdrowia udzielających świadczeń zdrowotnych z zakresu rentgenodiagnostyki, radiologii zabiegowej oraz diagnostyki i terapii radioizotopowej chorób nienowotworowych - Dz. U. z 2008r. Nr 59, poz. 365
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2006 r. w sprawie nadzoru i kontroli w zakresie przestrzegania warunków ochrony radiologicznej w jednostkach organizacyjnych stosujących aparaty rentgenowskie do celów diagnostyki medycznej, radiologii zabiegowej, radioterapii powierzchniowej i radioterapii schorzeń nienowotworowych - Dz. U. z 2007r. Nr 1, poz. 11

2 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji Technologii Medycznej przebudowy w ramach Modernizacji Budynku WSS im. NMP w Częstochowie

3 BUDYNEK – STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie w budynkach Szpitala przy ul. Bialskiej 104/118 znajdują się oddziały:

- anesteziologii i intensywnej terapii, liczba łóżek 10;
- ortopedii i chirurgii urazowej, 43 łóżka;
- neurologii i udarowy, 41 łóżek;
- noworodków i wcześniaków, 23 łóżka
- kardiologii, 26 łóżek;
- intensywnego nadzoru kardiologicznego, 5 łóżek;

- ginekologii i położnictwa z pododdziałem patologii ciąży, 85 łóżek;
- patologii i intensywnej terapii noworodka, 20 łóżek;
- neurochirurgii z pododdziałem chirurgii twarzowo-szczękowej, 28 łóżek;
- chirurgii i traumatologii dziecięcej, 35 łóżek;
- anestezjologii i intensywnej terapii dziecięcej z zespołem wyjazdowym „N”, 6 stanowisk intensywnej terapii dziecięcej
- chirurgii ogólnej i naczyń z pododdziałem chirurgii naczyniowej, 35 łóżek;
- rehabilitacji neurologicznej, 28 łóżek;
- pediatrii z pododdziałem dziennym pediatrycznym, nefrologii dziecięcej i hematologii, 32 łóżka
- szpitalny oddział ratunkowy, 4 łóżka;
- nefrologii, 32 łóżka;
- stacji dializ, 28 stanowisk;
- okulistyki, 30 łóżek;
- onkologii z pododdziałem dziennym chemioterapii, 40 łóżek;
- chirurgii onkologicznej z pododdziałem chorób piersi, 16 łóżek;
- gastroenterologii i chorób wewnętrznych, 22 łóżka
- zakłady: radioterapii, centralnej sterylizacji, mikrobiologii klinicznej, diagnostyki obrazowej, diagnostyki laboratoryjnej, anatomii patologicznej, rehabilitacji.

Inwestycja zlokalizowana będzie w Częstochowie przy ulicy Bialskiej 104/118

Teren nie jest w całości ogrodzony

Teren kompleksu szpitalnego jest w pełni zagospodarowany i uzbrojony. Na zagospodarowanie terenu składają się budynki, drogi wewnętrzne, miejsca postojowe oraz teren zielony.

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie prac związanych z utworzeniem lądowiska dla śmigłowców (opis w Tomie A)

Działania inwestycyjne nie wymagają zmiany sposobu użytkowania (pozostaje pierwotna funkcja medyczna) czyli nie wymagają uzyskania decyzji lokalizacyjnej celu publicznego

Planowany Budynek posiada zapewnienie mediów i odbioru nieczystości

W ramach inwestycji nie przewiduje się wykonania przebudowy przyłączy ani zmian w zakresie zapewnień dostaw mediów

Istniejący budynek został zrealizowany w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku.

Budynek wykonano w technologii słupów żelbetowych i stropów gęstożebrowych Akermana oraz ścian osłonowych z gazobetonu.

Jest to budynek podpiwniczony

Wysokość kondygnacji w świetle – 294-298 cm – należy uzyskać odstępowanie od wymagań przepisów budowlanych dla tego wymagających tego pomieszczeń – zgodnie z przepisami ogólnymi lub dokonać analizy możliwych do likwidacji warstw podłogowych

Ławy fundamentowe – żelbetowe

Ściany konstrukcyjne – murowane, Ściany działowe - murowane z cegły ceramicznej Stropy – gęstożebrowe Akermana

Schody – żelbetowe

W ramach realizacji zadania inwestycyjnego należy uwzględnić zalecenia ekspertyzy technicznej w zakresie alternatywnego sposobu spełnienia wymagań ochrony przeciwpożarowej dla niektórych budynków Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. NMP, ul. Bialska 104/118 w Częstochowie wykonanej w Październiku 2006 i zatwierdzonej przez Komendę Wojewódzką PSP w Katowicach

Podstawowe zalecenia:

- Wyposażyć obiekt w działający system DSO
- Zastosować odpowiednie drzwi o odporności pożarowej

- Wykonać wydzielenie pożarowe kondygnacji oraz dróg ewakuacyjnych poprzez stosowanie właściwych oddzieleni pożarowych (przegrody budowlane i instalacyjne)
- Zapewnić bezpośrednie wyjście na otwartą przestrzeń z klatek chodowych (jako zadanie dla całego budynku)

4 BUDYNEK

4.1 Funkcja

W ramach zadania inwestycyjnego przewiduje się wykonanie przebudowy pomieszczeń SOR, Izby przyjęć, Oddziału Intensywnej Terapii oraz Oddziału Chirurgii Ogólnej i Naczyni

Obiekt zaliczony do II kategorii Zagrożenia Ludzi

W obiekcie będzie wymagane zastosowanie systemu DSO

4.1.1 Piętro 1 - Izba przyjęć

W ramach Izby przyjęć przewidziano:

- Gabinet konsultacyjny izby przyjęć
- Izolatkę ze śluzą i łazienką
- Łazienkę dla niepełnosprawnych (z miejscem na wózek -wannę)
- Poczekalnię z rejestracją
- Dwie kabiny dla przebrania pacjentów

WC ogólnodostępne znajduje się w odległości około 20 m (pomiędzy SOR i Izbą przyjęć)

Wejście do izby przyjęć z podjazdu przy budynku C - wydzielonym korytarzem

Z gabinetu konsultacyjnego pacjenci przyjmowani do szpitala udają się windą osobową bezpośrednio na oddziały łóżkowe lub też do stref zabiegowych i operacyjnych.

Odzież pacjentów przyjętych na oddziały zostaje złożona w pomieszczeniu depozytu czasowego.

Personel Izby przyjęć będzie wspomagany (na wezwanie) przez lekarzy oddziałów szpitala

4.1.2 Piętro 1 – Szpitalny Oddział Ratunkowy

W ramach SOR przewidziano obszary:

- segregacji medycznej, rejestracji i przyjęć (w tym 4 stanowiska Triage),
- resuscytacyjno-zabiegowy (sala resuscytacyjno-zabiegowa – 2 stanowiskowa),
- wstępnej intensywnej terapii (sala intensywnej terapii – 2 stanowiskowa),
- terapii natychmiastowej (gabinet diagnostyczno-zabiegowy z miejscem wykonywania opatrunków gipsowych),
- obserwacji (sala obserwacyjna 7 – osobowa, oraz dwa wydzielone boksy jednoosobowe),
- konsultacyjny (sala konsultacyjna z 3 stanowiskami konsultacyjnymi),
- stacjonowania zespołów ratownictwa medycznego (zespół pomieszczeń pogotowia ratunkowego w strefie socjalnej SOR),
- zaplecza administracyjno-gospodarczego.

Oddział zlokalizowany na poziomie wejścia dla pieszych i podjazdu specjalistycznych środków transportu sanitarnego do oddziału, z osobnym wejściem dla pieszych oddzielonym od trasy podjazdu specjalistycznych środków transportu sanitarnego.

Wejście dla pieszych i podjazd specjalistycznych środków transportu sanitarnego do oddziału są zadane, podjazd jest zamykany i otwierany automatycznie w celu ochrony przed wpływem czynników atmosferycznych, przełotowy dla ruchu specjalistycznych środków transportu sanitarnego oraz wyraźnie oznakowany wzdłuż drogi dojazdu i dojazdu.

Zapewnia się bezkolizyjny dojazd specjalistycznych środków transportu sanitarnego pod oddział.

Wejście dla pieszych i podjazd specjalistycznych środków transportu sanitarnego do oddziału są oddzielone i niezależnie od innych wejść i podjazdów do szpitala. Są przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Lokalizacja oddziału zapewnia łatwą komunikację z oddziałem anestezjologii i intensywnej terapii, zespołem operacyjnym, pracownią diagnostyki obrazowej oraz węzłem wewnątrzszpitalnej komunikacji pionowej.

Oddział posiada własne bezkolizyjne trakty komunikacyjne, niezależne od ogólnodostępnych traktów szpitalnych.

Oddział posiada całodobowe ładowisko bezpośrednio przy strefie podjazdu do SOR (nie występuje konieczność użycia specjalistycznych środków transportu sanitarnego).

Na minimalne wyposażenie oddziału do przyłóżkowego wykonywania badań składa się:

- analizator parametrów krytycznych;
- przyłóżkowy zestaw RTG;
- przewoźny ultrasonograf.

W ramach działań organizacyjnych szpitala zapewniony jest całodobowy dostęp do:

- badań diagnostycznych wykonywanych w medycznym laboratorium diagnostycznym;
- komputerowego badania tomograficznego;
- badań endoskopowych, w tym: gastrokopii, rektoskopii, bronchoskopii, laryngoskopii.

Obszar segregacji medycznej, rejestracji i przyjęć zlokalizowany jest bezpośrednio przy wejściu dla pieszych i podjeździe specjalistycznych środków transportu sanitarnego do oddziału w celu zapewnienia:

- przeprowadzenia wstępnej oceny osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, i bezkolizyjnego transportu tych osób do innych obszarów oddziału lub do innego oddziału szpitala,
- jednoczesnego przyjęcia i segregacji medycznej co najmniej czterech osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- warunków niezbędnych do przeprowadzenia wywiadu z zespołami ratownictwa medycznego, osobą, która znajduje się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, lub z osobą jej towarzyszącą.

W obrębie obszaru segregacji medycznej, rejestracji i przyjęć lokalizuje się:

- stanowisko wyposażone w:
 - a. środki łączności zapewniające łączność z zespołami ratownictwa medycznego, dyspozytorem medycznym, lekarzem koordynatorem ratownictwa medycznego, centrum urazowym, jednostkami organizacyjnymi szpitala wyspecjalizowanymi w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych niezbędnych dla ratownictwa medycznego, a także kompleksową łączność wewnątrzszpitalną oraz niezależny stały nasłuch na kanale ogólnopolskim,
 - b. system bezprzewodowego przywoływania osób,
- stanowisko rejestracji medycznej, które wyposaża się w sprzęt niezbędny do rejestracji i przyjęć osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- stanowisko dekontaminacji.

Obszar resuscytacyjno-zabiegowy składa się z jednej sali resuscytacyjno-zabiegowej z dwoma stanowiskami resuscytacyjnymi.

Wypośaenie i urządzenie obszaru resuscytacyjno-zabiegowego zapewnia co najmniej:

- monitorowanie i podtrzymywanie funkcji życiowych;
- prowadzenie resuscytacji krążeniowo-oddechowo-mózgowej;
- prowadzenie resuscytacji okoourazowej;
- wykonywanie podstawowego zakresu wczesnej diagnostyki i wstępnego leczenia urazów.

Minimalne wypośaenie w wyroby medyczne jednego stanowiska resuscytacyjnego stanowi:

- stół zabiegowy z lamp operacyjną;
- aparat do znieczulania z wypośaeniem stanowiska do znieczulania, mobilny, jeden na dwa stanowiska obszaru;
- zestaw do monitorowania czynności życiowych, w tym co najmniej: rytmu serca, ciśnienia tętniczego i żylnego, wy- sycenia tlenowego hemoglobiny, końcowo wydechowego stężenia dwutlenku węgla, temperatury powierzchniowej i głębokiej ciała;
- defibrylator z kardiowersją i opcją elektrostymulacji serca;
- zestaw do przetaczania i dawkowania leków i plynów oraz zestaw do szybkiego przetaczania plynów;
- elektryczne urządzenie do ssania;
- centralne Źródło tlenu, powietrza i próżni w liczbie nie mniejszej niż po dwa gniazda poboru na stanowisko;
- aparat do powierzchniowego ogrzewania pacjenta;
- zestaw do trudnej intubacji.

Wypośaenie obszaru resuscytacyjno-zabiegowego stanowi:

- respirator transportowy – jeden na dwa stanowiska;
- respirator stacjonarny – jeden na obszar;
- aparat do ogrzewania plynów infuzyjnych – jeden na dwa stanowiska.

Do zadań obszaru wstępnej intensywnej terapii należy w szczególności:

- monitorowanie i podtrzymywanie funkcji życiowych;
- prowadzenie resuscytacji krążeniowo-oddechowo-mózgowej;
- wykonywanie pełnego zakresu wczesnej diagnostyki i wstępnego leczenia;
- prowadzenie resuscytacji plynowej;
- leczenie bólu;
- wstępne leczenie zatruc;
- opracowywanie chirurgiczne ran i drobnych urazów.

W obszarze wstępnej intensywnej terapii zlokalizowane dwa stanowiska intensywnej terapii.

Obszar terapii natychmiastowej skłda się z:

- sali zabiegowej z miejscem wykonywania opatrunków gipsowych.

Pomieszczenie sali zabiegowej wypośaone jest w wyroby medyczne i produkty lecznicze, umożliwiające wykonanie drobnych zabiegów chirurgicznych u osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego.

Wypośaenie sali zabiegowej:

- stół zabiegowy z lamp operacyjną;
- aparat do znieczulania z wypośaeniem stanowiska do znieczulania wraz z zestawem monitorującym;
- po dwa gniazda poboru tlenu, powietrza i próżni;
- osiem gniazd poboru energii elektrycznej;
- zestaw niezbędných narzēdzi chirurgicznych na jedno stanowisko.

Sala opatrunków gipsowych wyposażona jest w wyroby medyczne i produkty lecznicze umożliwiające zakładanie opatrunków gipsowych, dostęp do źródła tlenu, powietrza i próżni; w sali opatrunków gipsowych zapewnia się przestrzeń do umieszczenia stanowiska do znieczulania z wyposażeniem.

W skład obszaru obserwacji wchodzi siedem stanowisk (oraz dwa w wydzielonych boksach)

Sala obserwacji wyposażona jest w:

- wyroby medyczne i produkty lecznicze umożliwiające:
 - a) monitorowanie rytmu serca i oddechu,
 - b) nieinwazyjne monitorowanie ciśnienia tętniczego krwi,
 - c) monitorowanie wysycenia tlenowego hemoglobiny,
 - d) monitorowanie temperatury powierzchniowej i głębokiej,
 - e) stosowanie biernej tlenoterapii,
 - f) prowadzenie infuzji dożylnych;
- przenośny zestaw resuscytacyjny z niezależnym źródłem tlenu i respiratorem transportowym;
- defibrylator półautomatyczny;
- gniazda poboru tlenu, powietrza i próżni przy każdym stanowisku;
- elektryczne urządzenie do odsysania, co najmniej jedno na cztery stanowiska.

W skład obszaru konsultacyjnego wchodzi sala konsultacyjna z 3 boksami badań lekarskich.

Wyposażenie obszaru konsultacyjnego w wyroby medyczne i produkty lecznicze umożliwia przeprowadzanie badań lekarskich i konsultacji specjalistycznych.

Obszar intensywnej terapii w postaci sali dwuosobowej z zapewnionym bezpośrednim połączeniem ze stanowiskiem dozoru.

Stanowisko intensywnej terapii powinno być wyposażone w:

- łóżko do intensywnej terapii;
- respirator z możliwością regulacji stężenia tlenu w zakresie 21-100 %;
- źródło tlenu, powietrza i próżni;
- zestaw do intubacji i wentylacji (worek samorozprężalny);
- sprzęt do szybkich oraz regulowanych przetoczeń płynów, w tym co najmniej 6 pomp infuzyjnych;
- kardiomonitor;
- pulsoksymetr;
- kapnograf;
- aparat do automatycznego pomiaru ciśnienia krwi metodą nieinwazyjną;
- respirator transportowy;
- materac do ogrzewania pacjentów w oddziale pediatrycznym - 2 na oddział;
- fonendoskop.

4.1.3 SOR – Strefa operacyjna

ramach strefy operacyjnej przewidziano:

- 1 salę operacyjną
- Salę wybudzeniową
- Pomieszczenie przygotowania pacjenta
- Pomieszczenie przygotowania personelu

Pacjent trafia na salę operacyjną ze strefy TRIAGE w SOR

Transport pacjenta odbywa się wózkami (łózkami transportowymi) przeznaczonymi do transportu chorego.

Po przełożeniu pacjenta śluźce łóżkowej na wózek transportowy bloku operacyjnego, łóżko transportowe zostaje ustawione w wydzielonej strefie komunikacyjnej

Nie przewiduje się systemu wymiennych blatów ani mycia i suszenia blatów w ramach bloku operacyjnego

Zespół operacyjny na Sali w czasie zabiegu składa się z 6 osób:

- lekarz (operator)
- 2 osoby asysty operatora (w tym jedna haki)
- Instrumentariuszka
- lekarz anestezjolog
- pielęgniarka anestezjologiczna

Jako system usuwania materiału pooperacyjnego z sali operacyjnej przyjętą zasadę pakowania tego materiału bezpośrednio na sali do kontenerów lub koszy i szczelnych wózków transportowych bez wstępnego mycia na sali. Materiał taki przekazywany jest bezpośrednio do pomieszczenia brudownika skąd trafia do centralnej sterylizatorni szpitala

4.1.4 Piętro 1 - Oddział Intensywnej Terapii

W ramach Oddziału intensywnej Terapii wydzielono jedną salę OIT dwustanowiskową, gabinet diagnostyczno-zabiegowy i magazyn

Sala OIT powinna być wyposażona w następującą aparaturę i sprzęt medyczny:

- aparat do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi metodą inwazyjną - 1 na 2 stanowiska intensywnej terapii;
- elektryczne urządzenie do ssania - 1 na 3 stanowiska intensywnej terapii, ale nie mniej niż 2 w oddziale;
- stymulator zewnętrzny - 1 na oddział oraz dodatkowe wyposażenie stanowiska intensywnej terapii;
- urządzenie do pomiaru rzutu serca - 1 na 4 stanowiska intensywnej terapii;
- aparat do hemodializy lub hemofiltracji maszynowej - 1 na oddział liczący co najmniej 8 stanowisk intensywnej terapii, jeżeli w szpitalu nie ma odcinka (stacji) dializ;
- bronchofiberoskop - 1 na oddział;
- aparat do monitorowania ciśnienia wewnątrzczaszkowego - 1 na oddział liczący co najmniej 6 stanowisk intensywnej terapii;
- przyłóżkowy aparat rtg - 1 na oddział;
- defibrylator z możliwością wykonania kardiowersji - 2 na oddział.

Stanowisko intensywnej terapii powinno być wyposażone w:

- łóżko do intensywnej terapii;
- respirator z możliwością regulacji stężenia tlenu w zakresie 21-100 %;
- źródło tlenu, powietrza i próżni;
- zestaw do intubacji i wentylacji (worek samorozprężalny);
- sprzęt do szybkich oraz regulowanych przetoczeń płynów, w tym co najmniej 6 pomp infuzyjnych;
- kardiomonitor;
- pulsoksymetr;
- kapnograf;
- aparat do automatycznego pomiaru ciśnienia krwi metodą nieinwazyjną;
- respirator transportowy;
- materac do ogrzewania pacjentów w oddziale pediatrycznym - 2 na oddział;
- fonendoskop.

Stanowisko znieczulenia (pokój przygotowania pacjenta) powinien być wyposażony w:

- aparat do znieczulenia ogólnego z respiratorem anestetycznym;
- worek samorozprężalny i rurki ustno-gardłowe;
- źródło tlenu, sprężonego powietrza i próżni;
- urządzenie do ssania;
- zestaw do intubacji dotchawiczej z rurkami intubacyjnymi i dwoma laryngoskopami;
- defibrylator z możliwością wykonania kardiowersji - 1 na zespół połączonych ze sobą stanowisk znieczulenia lub wyodrębnioną salę operacyjną;
- zasilanie elektryczne z systemem awaryjnym;
- znormalizowany stolik (wózek) anestezjologiczny;
- źródło światła;
- sprzęt do dożylnego podawania leków;
- fonendoskop lub dla dzieci stetoskop przedsercowy;
- aparat do pomiaru ciśnienia krwi;
- termometr;
- pulsoksymetr;
- monitor stężenia tlenu w układzie anestetycznym z alarmem wartości granicznych;
- kardiomonitor;
- kapnograf;
- monitor zwiótnienia mięśniowego - 1 na 2 stanowiska znieczulenia;
- monitor gazów anestetycznych - 1 na każde stanowisko znieczulenia wraz z dodatkowym wyposażeniem stanowiska znieczulenia;
- sprzęt do inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi - 1 na 4 stanowiska znieczulenia;
- urządzenie do ogrzewania płynów infuzyjnych;
- urządzenie do ogrzewania pacjenta - 1 na cztery stanowiska;
- sprzęt do szybkich oraz regulowanych przetoczeń płynów, w tym, co najmniej 3 pompy strzykawkowe;
- monitor głębokości znieczulenia 1 na 2 stanowiska.

Aparatura anestezjologiczna stanowiska znieczulenia ogólnego z zastosowaniem sztucznej wentylacji płuc powinna być wyposażona ponadto w:

- alarm nadmiernego ciśnienia w układzie oddechowym;
- alarm rozłączenia w układzie oddechowym;
- urządzenie ciągłego pomiaru częstości oddychania;
- urządzenie ciągłego pomiaru objętości oddechowych.

Sala powinna być wyposażona ponadto w:

- wózek reanimacyjny i zestaw do konikotomii;
- defibrylator z możliwością wykonania kardiowersji;
- respirator z możliwością regulacji stężenia tlenu w zakresie 21-100 % - co najmniej 1 na salę pooperacyjną;
- 1 stanowisko nadzoru pooperacyjnego;
- elektryczne urządzenia do ssania 1 na 3 stanowiska nadzoru pooperacyjnego.

Stanowisko nadzoru powinno być wyposażone w:

- źródło tlenu, powietrza i próżni;
- aparat do pomiaru ciśnienia krwi;
- monitor EKG;

- pulsoksymetr;
- termometr.

4.1.5 Oddział łóżkowy Chirurgii Ogólnej i Naczyń

Wydzielony fragment oddziału zorganizowany został w systemie sal łóżkowych dwuosobowych z łazienkami:

A. Pomieszczenia pacjentów

- 5 pokoi łóżkowych 2 osobowych (z własnymi łazienkami)

W łazienkach znajduje się wyposażenie do wykonywania czynności mycia pacjenta asystowanego:

- Poręcz kątowa 90
- Wieszak zasłony prysznicowej wraz z wspornikiem sufitowym i zasłonką prysznicową 2500x2000 mm
- Ławeczka składana

B. Pomieszczenia personelu i pomocnicze – poziostają w obrębie Oddziału i nie stanowią przedmiotu opracowania

4.2 Zestawienie powierzchni

Izba przyjęć

Nr	Nazwa pom.	Pow.
IP/01	Poczekalnia	37,19 m ²
IP/02	Gabinet konsultacyjny	13,54 m ²
IP/03	Łazienka	6,35 m ²
IP/04	Izolotka	15,07 m ²
IP/05	Łazienka	3,19 m ²
IP/06	Śluza	3,15 m ²
IP/07	WC	3,86 m ²
IP/08	Magazyn	2,96 m ²
IP/09	Pom. porządkowe	5,12 m ²
		90,43 m ²

SOR

Nr	Nazwa pom.	Pow.
S/01	Sala resuscytacyjna	24,21 m ²
S/02	Sala intensywnej terapii	29,03 m ²
S/03	Sala wybudzeniowa	14,20 m ²
S/04	Sala operacyjna	38,74 m ²
S/05	Brudownik	8,01 m ²
S/06	Przygotowanie pacjenta	8,56 m ²
S/07	Przygotowanie personelu	8,10 m ²
S/08	Gabinet Diagnostyczno-zabiegowy	14,31 m ²
S/09	Sala gipsowa	11,32 m ²
S/10	Sala konsultacyjna	23,48 m ²
S/11	Korytarz	45,21 m ²

S/12	Łazienka	8,26 m ²
S/13	Korytarz	121,08 m ²
S/13a	Korytarz	8,19 m ²
S/13c	Korytarz	88,14 m ²
S/13d	Wiatrołap	13,87 m ²
S/14	Pokój personelu	15,75 m ²
S/15	Pokój personelu	14,61 m ²
S/16	Łazienka	3,19 m ²
S/17	Magazyn	1,42 m ²
S/18	WC	5,74 m ²
S/19	WC	3,23 m ²
S/21	Poczekalnia	98,70 m ²
S/22	Łazienka dekontaminacyjna	7,70 m ²
S/23	Rejestracja	12,98 m ²
S/24	Triage	37,61 m ²
S/25	Sala obserwacyjna	106,05 m ²
S/26	Pokój personelu	18,48 m ²
S/27	Łazienka	2,83 m ²
S/28	Łazienka	2,88 m ²
S/29	Pokój personelu	17,73 m ²
S/30	Pokój personelu	17,76 m ²
S/31	Łazienka	2,78 m ²
S/32	Pokój personelu	18,55 m ²
S/34	Pokój personelu	16,65 m ²
S/35	Łazienka	2,49 m ²
S/36	łazienka	5,02 m ²
S/37	Pokój obserwacyjny	12,89 m ²
S/38	Pomieszczenie personelu	32,04 m ²
S/39	WC	3,56 m ²
S/40	Magazyn	2,07 m ²
S/41	Magazyn	5,69 m ²
S/42	Pom. porz.	1,74 m ²
SD/01	Poczekalnia	64,27 m ²
SD/02	Sala obserwacyjna	20,48 m ²
SD/03	Pokój personelu	19,62 m ²
SD/04	Korytarz	20,56 m ²
SD/05	Pokój przyg. pielęgn.	6,95 m ²
SD/06	Triage	8,78 m ²
SD/07	Gabinet konsultacyjny	10,57 m ²
SD/08	Gabinet konsultacyjny	11,64 m ²
SD/09	Korytarz	22,19 m ²
SD/10	Sala resuscytacyjna	14,67 m ²
SD/11	Gabinet diagn.-zabiegowy	14,67 m ²
SD/12	WC	3,71 m ²
SD/13	Pom. porz.	1,75 m ²

SD/14	WC	3,67 m ²
SD/15	Łazienka	2,47 m ²
SD/16	Magazyn	2,83 m ²
SD/17	Brudownik	4,33 m ²
		1168,00 m ²

OIT

Nr	Nazwa pom.	Pow.
IT/01	Pokój Intensywnej terapii	45,04 m ²
IT/02	Gabinet diagn.-zabiegowy	16,58 m ²
IT/03	Magazyn	9,56 m ²
S/13b	Śluza	2,99 m ²
		74,17 m ²

Chirurgia

NR	Nazwa	Pow.
C/01	Korytarz	25,43 m ²
C/02	Pokój łóżkowy	14,68 m ²
C/03	Łazienka	2,50 m ²
C/04	Pokój łóżkowy	14,59 m ²
C/05	Łazienka	2,80 m ²
C/06	Pokój łóżkowy	14,67 m ²
C/07	Łazienka	2,80 m ²
C/08	Pokój łóżkowy	14,93 m ²
C/09	Łazienka	2,55 m ²
C/10	Pokój łóżkowy	15,11 m ²
C/11	Łazienka	2,56 m ²
		112,60 m ²

5 UKŁAD FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNY

5.1 Oświetlenie pomieszczeń

W ramach projektu przewidziano naturalne oświetlenie pomieszczeń pobytu pacjentów i personelu (w tym w pokoi konsultacyjnych, pielęgniarek, lekarzy)

Dopuszcza się oświetlenie pośrednie w punktach pielęgniarskich oraz recepcjach – jako miejscach pracy czasowej
Dopuszcza się brak oświetlenia światłem naturalnym pokoi socjalnych, szatni, umywalni itp.

5.2 Meble biurowe i wyposażenie technologiczne

Przewidziano wyposażenie meblowe:

Wyposażenie meblowe – biurowe i ogólne:

- Pomieszczenia biurowe, personelu
- Aneksy kuchenne
- Szatnie

Przewiduje się na jedno miejsce pracy biurowej (w tym w pomieszczeniach personelu:

- Biurko z pomocnikiem
- Krzesło obrotowe
- Regał wys. 1-1,4 m
- Szaf na akta i dokumenty

Na jeden pokój biurowy lub personelu

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| • Kosz | 1 szt |
| • Dozownik mydła w płynie | 1 szt |
| • Pojemnik na papier do rąk, ścienny | 1 szt |

W pomieszczeniach pokoi pielęgniarских, zabudowa ścienna (regały podbłatowe i szafki wiszące) oraz umywalka nablátowa , czajniki elektryczne i zlewozmywak jednokomorowy nablátowy.

W poczekalniach przewidziano:

- krzesła w ilości przyjętej w technologii medycznej
- konsolę recepcyjno-rejestracyjną
- krzesła obrotowe personelu przy konsoli (w ilości i wynikającej z technologii medycznej – minimum 2 na konsolę)

W pokoju pielęgniarek należy przewidzieć umywalkę, zlewozmywak jednokomorowy (nablátowe) oraz:

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| • Kosz | 1 szt |
| • Dozownik mydła w płynie | 1 szt |
| • Pojemnik na papier do rąk, ścienny | 1 szt |
| • Czajnik bezprzewodowy | 1 szt |
| • Ekspres do kawy | 1 szt. |
| • Szafki podbłatowe | Wg potrzeb |
| • Krzeselka | Wg potrzeb |
| • Kuchenka mikrofalowa | 1 szt. |
| • Stolik | Wg potrzeb |
| • Lodówka | 1 szt. |
| • Szafki do zabudowy wiszące | |

W gabinetach konsultacyjnych przewidziano:

- | | |
|--|--------------------------|
| • Biurko + komputer + monitor | 1 szt. + 1 szt. + 1 szt. |
| • Kozetka | 1 szt. |
| • Krzesło | 2 szt. |
| • Szafka zabiegowa | 1 szt. |
| • Pojemnik na odpady | 2 szt. |
| • Wieszak ścienny | 1 szt. |
| • Dozownik mydła w płynie bezdotykowy (łokciowy) | 1 szt |
| • Dozownik środka dezynfekcyjnego bezdotykowy (łokciowy) | 1 szt |
| • Pojemnik na papier do rąk, ścienny | 2 szt |
| • W gabinecie dla dzieci dodatkowo stół do badania niemowląt | |

W gabinetach diagnostyczno-zabiegowych przewidziano:

- | | |
|--------------------|--------|
| • Stół zabiegowy | 1 szt. |
| • Wózek zabiegowy | 1 szt. |
| • Szafka zabiegowa | 1 szt. |

- Pojemnik na odpady 2 szt.
- Szafa na narzędzia i leki Zestaw (wiszących i stojących)
- Lampa bezcieniowa stojąca 1 szt.
- Negatoskop analogowo-cyfrowy 1 szt.
- Stojak na kroplówki 1 szt.
- Zegar ścienny 1 szt.
- Wieszak ścienny 1 szt.
- Lodówka 1 szt.
- Dozownik mydła w płynie bezdotykowy (łokciowy) 1 szt
- Dozownik środka dezynfekcyjnego bezdotykowy (łokciowy) 1 szt
- Pojemnik na papier do rąk, ścienny 2 szt

W każdym gabinecie diagnostyczno- zabiegowym należy zamontować parawan jako zasłonę montowaną na stelażu do sufitu

W pokoju łóżkowym przewidziano

- Łóżko szpitalne z zasilaniem elektrycznym - liczba zgodnie z ilością osób w pokoju. (dla pokoi intensywnej opieki medycznej – łóżka OIT
- Materace zgodne z liczbą łóżek
- Szafkę ubraniową
- Krzeselka - liczba zgodnie z ilością osób w pokoju.
- TV – 1 szt
- Szafka przyłóżkowa - liczba zgodnie z ilością osób w pokoju.
- Wieszak ścienny 1 szt
- Dozownik mydła w płynie bezdotykowy (łokciowy) 1 szt
- Dozownik środka dezynfekcyjnego bezdotykowy (łokciowy) 1 szt

W brudownikach przewidziano:

- Płuczkę dezynfektor
- Umywalkę nablatową
- Zlew
- Szafki podblatowe
- Dozownik mydła w płynie bezdotykowy (łokciowy) 1 szt
- Dozownik środka dezynfekcyjnego bezdotykowy (łokciowy) 1 szt
- Pojemnik na odpady - 2 szt
- Pojemnik na papier do rąk, ścienny 2 szt

Panel gazowo-oświetleniowy

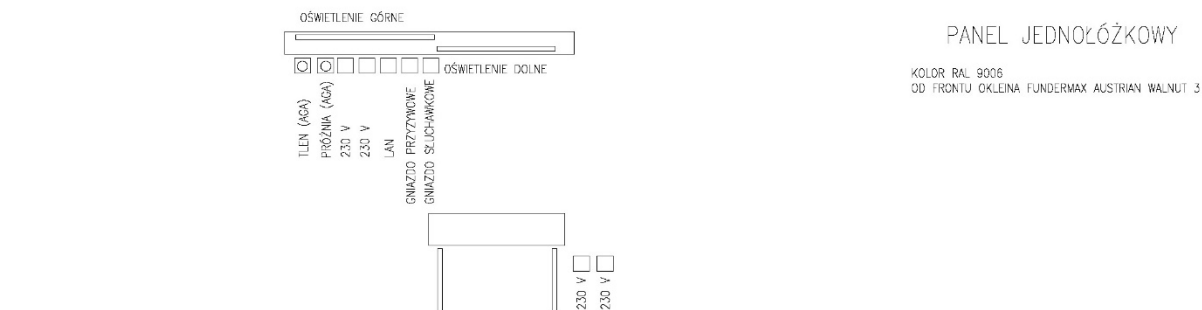
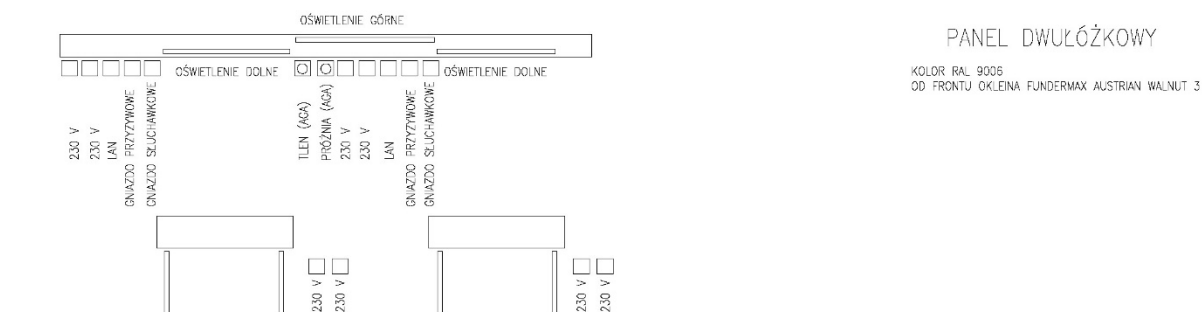
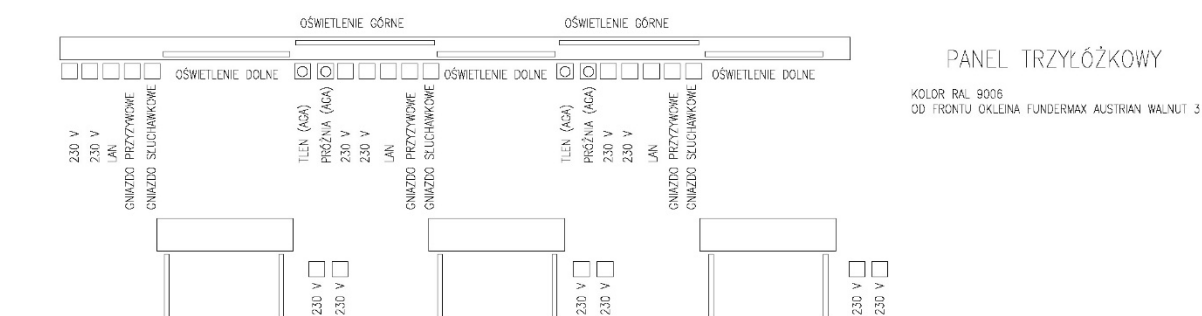
Długości panelu dopasowane do układu łóżek. Na górze panelu przysłona z materiału typu polimetaakrylan odpornego na promieniowanie UV. Oświetlenie górne i dolne musi być zastosowane elektroniczne ściemniające na energooszczędne świetlówki T5. Pod świetłówkami odbłyśnik aluminiowy zapewniający lepszą sprawność świecenia .

Wyposażenie panelu jednołożkowego : 2x230V 1x ekwipotencjalne, 1x tlen + 1x próżnia, 1x gniazdo telefoniczne, 1x gniazdo systemu przyzywowego, 1x gniazdo słuchawkowe, 1x oświetlenie górne ściemniające, 1x oświetlenie dolne ściemniające

Wyposażenie panelu dwulóżkowego: : 4x230V 2x ekwipotencjalne, 1x tlen + 1x próżnia, 2x gniazdo telefoniczne, 2x gniazdo systemu przyzywowego, 2x gniazdo słuchawkowe, 1x oświetlenie górne ściemniające, 2x oświetlenie dolne ściemniające

Wyposażenie panelu trzyłóżkowego: : 6x230V 3x ekwipotencjalne, x 2x tlen + 2x próżnia, 3x gniazdo telefoniczne, 3x gniazdo systemu przyzywowego, 3x gniazdo słuchawkowe, 2x oświetlenie górne ściemniające, 3x oświetlenie dolne ściemniające

Panel powinien mieć aktualne badania EMC wykonane przez zewnętrzne laboratorium między innymi na statecznik ściemniający typu DIMM z wynikiem pozytywnym, producent panelu musi posiadać aktualne ISO 13485:2003 + AC: 2009 zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia o wyrobach medycznych. Wydany przez jednostkę z odpowiednią akredytacją która umożliwia wydawanie takiego rodzaju certyfikatu. Dodatkowo panel musi posiadać certyfikat EC dyrektywy 93/42/EEC załącznik II dotyczący pełnego systemu Zapewnienia Jakości dla Wyrobów Medycznych. Powinien posiadać aktualny wpis w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych i Wyrobów Medycznych.



6 TECHNOLOGIA OGÓLNA

6.1 Technologia ogólna

6.1.1 Bielizna i odzież personelu

Bielizna oraz odzież będą prane i suszone w centralnej pralni szpitala.

Bielizna brudna na bieżąco będzie wywożona do pralni.

6.1.2 Sprzątanie obiektu

Sprzątanie pomieszczeń jak całości obiektu.

Na potrzeby sprzątania przewidziano w budynku pomieszczenia gospodarcze wyposażone w zlew oraz zawór czerpalny ze złączką do węża.

6.1.3 Zaplecze socjalne

Pomieszczenia socjalne personelu znajdują się w piwnicy i na parterze budynku oraz na kolejnych jego kondygnacjach.

6.2 Wytyczne ogólne

W obszarze pacjenta powinny się znajdować gniazdka z zasilaniem w prąd jednofazowy 220V ze wspólnym uziemieniem, przy czym wszystkie gniazdka muszą się znajdować w tej samej fazie prądu (zmiennego).

Obszar pacjenta oraz komputery centralne powinny być zaopatrzone w alternatywne źródło prądu aktywowane po maksymalnie 5 – sekundowej przerwie w normalnej dostawie zasilania. Oświetlenie awaryjne, komputery, respiratory i inny czuły sprzęt wymagają osobnych obwodów. Komputery powinny być zaopatrzone w system zasilania awaryjnego (np. UPS). Układy zasilające dodatkowy sprzęt, np. aparaturę RTG czy sprzęt gospodarczy, nie muszą być zaopatrzone w zasilanie awaryjne.

Pokoje biurowe wyposażone w instalacje elektryczne (oświetlenia głównego i gniazd wtyczkowych oraz instalację sieci komputerowej. W ramach projektu przewiduje się wykonanie montażu okablowania strukturalnego, tj. kabla elektrycznego i komputerowego UTP.

Pomieszczenia WC wentylowane grawitacyjnie ze wspomaganie mechanicznym.

We wszystkich pomieszczeniach (za wyjątkiem pomieszczeń o zwiększonej wymianie powietrza) powinno się zapewnić wymianę powietrza umożliwiającą 1,5-krotne przefiltrowanie powietrza w ciągu godziny. Wentylację wspomagając mechanicznie należy zapewnić w pomieszczeniach sanitarnych.

Aneks kuchenny wyposażony w zlewozmywak i umywalkę oraz sprzęt kuchenny (ekspres do kawy , czajnik elektryczny

Budynek wyposażony zostanie w instalację klimatyzacji a w niektórych nie wymagających podwyższonej septyki pomieszczeniach w wentylację mechaniczną. W pomieszczeniach sal operacyjnych – klimatyzacja oparta na niezależnych układach laminarnych.

Budynek wyposażony w instalacje specjalistyczne.

Centralne ogrzewanie z kotłowni własnej szpitala.

UWAGI OGÓLNE:

- W salach operacyjnych, przygotowania pacjenta i personelu, sali wybudzeniowej pomieszczeniach zabiegowych i łóżkowych, przewiduje się wykonanie instalacji klimatyzacji o charakterystyce jak dla pomieszczeń tego typu.

- W pomieszczeniach sal operacyjnych, przygotowania pacjenta i wybudzeniowej należy wykonać instalacje gazów medycznych (tlen, próżnia, sprężone powietrze) z projektowanej centralnej stacji gazów szpitala. Instalacja podtlenku azotu w salach operacyjnych i przygotowania pacjenta.
- Instalacje wykonane jako kryte.
- Grzejniki w pomieszczeniach powinny być zamontowane tak aby umożliwiać utrzymanie w czystości grzejnika, ściany i podłogi.
- Baterie w pomieszczeniach medycznych (w gabinetach diagnostyczno-zabiegowych, szluzach i pomieszczeniach przygotowania lekarzy w bloku operacyjnym i pracowni badań naczyniowych) zgodnie z wymaganiami dla służby zdrowia (uruchamiane bez kontaktu z dłonią)
- Czyszczaiki kanałów instalacyjnych nie powinny być dostępne z pomieszczeń gabinetów medycznych
- Zastosowane urządzenia i materiały instalacyjne muszą odpowiadać wymaganiom dla obiektów służby zdrowia.
- Przy projektowaniu instalacji klimatyzacyjnych należy przewidywać ograniczenie hałasu i drgań.

6.3 Wytyczne wykończeniowe

6.3.1 Uwagi ogólne

- Sale operacyjne, myjnie lekarzy – wykonane w technologii blachy nierdzewnej.
- Ściany wewnętrzne malowane (farbami łatwowymywalnymi posiadającymi atest). Pomieszczenie gabinetu zabiegowego j.w. przy zastosowaniu powierzchni malowanej o podwyższonej zmywalności. Przewiduje się wykończenie pomieszczeń sali zabiegowej i sal wmożonego dozoru jako malowanych farbami Sikkens Alpha SanoProtex lub równoważnymi (o podwyższonej zmywalności). Pozostałe pomieszczenia malowane farbami w systemie ściennym Sikkens Alpha SanoProtex lub równoważnymi
- Wykładziny P.C.V. oraz posadzki z płytek ceramicznych użyte do wykończenia pomieszczeń z materiałów umożliwiających ich mycie i dezynfekcję.
- Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszczelinowy umożliwiający jego mycie i dezynfekcję
- W pomieszczeniach WC płytki ceramiczne do pełnej wysokości pomieszczeń lub do wysokości 2 m - jak w zestawieniu.
- Przy armaturze ściennej (umywalki, zlewozmywaki, zlewy należy wykonać fartuchy o wysokości 1,6 m z płytek ceramicznych o właściwościach jak dla służby zdrowia - umożliwiających ich mycie i dezynfekcję.
- Podłogi wykonane w systemie wykładziny PCV (o charakterystyce jak dla pomieszczeń tego typu). W salach operacyjnych, endoskopii, wyburzeniowej, myjniach lekarzy i przygotowania pacjenta wprowadzono wykładziny o podwyższonych parametrach antyelektrostatycznych
- Sufity podwieszone w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych, w szczególności w salach operacyjnych, zabiegowych, pooperacyjnych, wykonane w sposób zapewniający szczelność i gładkość powierzchni.

6.4 Blok operacyjny

Jako system usuwania materiału pooperacyjnego z sali operacyjnej należy przyjąć zasadę pakowania tego materiału bezpośrednio na sali do kontenerów lub koszy i szczelnych wózków transportowych bez wstępnego mycia na bloku operacyjnym.

6.5 Oświetlenie pomieszczeń

W ramach projektu należy przewidzieć naturalne oświetlenie pomieszczeń pobytu pacjentów i personelu (w tym w pokoi konsultacyjnych, pielęgniarek, lekarzy)
Dopuszcza się oświetlenie pośrednie w punktach pielęgniarskich oraz recepcjach – jako miejscach pracy czasowej

Dopuszcza się brak oświetlenia światłem naturalnym pokoi socjalnych, szatni, umywalni itp.

6.6 Wymagania dla pomieszczeń

6.6.1 Oświetlenie sztuczne

Pomieszczenie	Oświetlenie		
	Natężenie oświetlenia (lx)	Granica ujednolicenia ośnienia UGR	Wskaźnik oddania barw Ra (minimalny)
Wejście główne	200	22	80
Recepcja	300 500 - biurko	22	80
Administracja			
Pokoje personelu	300	19	80
Biura personelu (sekretariaty medyczne itp)	500	19	80
Pomieszczenia biurowe	500	19	80
Sale konferencyjne	500	19	80
Oddział diagnostyki obrazowej			
Pokoje z urządzeniami skanującymi (np. RTG)	300 skanery ze wzmocnieniem obrazów 50	19	80
Tomograf / MRI	300	19	80
Rehabilitacja	200	22	80
Oddział pomocy doraźnej	400	19	80
Blok operacyjny			
Sale operacyjne	1000 Miejsce operacji 10 000 – 100 000	19	90
Sale przygotowania pacjenta	500	19	90
Myjnia lekarzy	500	19	80
Korytarze bloku operacyjnego-czyste	200 (50 w nocy)	22	80
Korytarze bloku operacyjnego-brudne	200 (50 w nocy)	22	80
Sale zabiegowe (znieczulenie ogólne)	500	19	80

Pomieszczenie	Oświetlenie		
	Natężenie oświetlenia (lx)	Granica ujednolicenia oświetlenia UGR	Wskaźnik oddania barw Ra (minimalny)
	miejscowo 1000		
Sale zabiegowe (znieczulenie miejscowe)	500 miejscowo 1000	19	80
Sale endoskopii	500	19	80
Sale wybudzeniowe	500	19	90
Oddział intensywnej terapii			
Korytarze	400		
Sale łóżkowe oddziału intensywnej terapii	100	19	80
Proste badania	300	19	80
Badania i zabiegi	1000	19	80
Nocna obserwacja	20	19	80
Oddział ginekologiczny	200 1000 lokalnie w czasie badań	19	80
Pokoje porodowe	300 – ściemnianie/ W czasie badania i zabiegu 1000	19	80
Wymagania ogólne dla wszystkich oddziałów			
Pokoje badań	500 W czasie badania 1000 - lokalnie	19	80
Pokoje pobytu dziennego	200	22	80
Pokoje łóżkowe oddziałów	Obserwacja w nocy 5		80
Łazienki, WC	200	22	80
Pozostałe			
Szatnie personelu (zbiorowe)	150	22	80
Poczekalnie	200	22	80
Korytarze	200 (50 w nocy)	22	80

Pomieszczenie	Oświetlenie		
	Natężenie oświetlenia (lx)	Granica ujednolicenia ośnienia UGR	Wskaźnik oddania barw Ra (minimalny)
Restauracje, Catering	-	-	80
Pomieszczenia techniczne, magazyny	150		

6.6.2 Warunki mikroklimatyczne

Warunki mikroklimatyczne powinny spełniać wymagania poniższej tabeli

Pomieszczenie	Temperatura obliczeniowa (°C)	Minimalna Wymiana powietrza / h	Uwagi
Wszystkie pomieszczenia szpitalne (za wyjątkiem wyszczególnionych poniżej)	20	1,5	
Sale operacyjne	24	18	Nawiew-sufit laminarny Wywiew 20% górą, 80% dołem 20 % nadciśnienie
Pokój przygotowawczy (blok op.)	24	10	
Myjnia lekarzy	24	10	15 % nadciśnienie
Korytarze bloku op. czyste	24	5	5 % nadciśnienie
Śluza materiałów brudnych	24	5	- 5 % podciśnienie
Korytarze bloku op. brudne	20	5	- 5 % podciśnienie
Gabinety diagnostyczno-zabiegowe	24	5	10 % nadciśnienie
Pokój badań - endoskopia	24	5	10 % nadciśnienie
Pokoje badań (konsultacyjne)	24	1,5	
Pokoje porodowe	24	5	
Sale wybudzeniowe	24	10	15 % nadciśnienie
Pokoje łóżkowe oddziału intensywnej	24	10	15 % nadciśnienie

terapii			
Centralna sterylizatornia (część brudna) - pom. mycia i dezynf.	20	8	-10 % podciśnienie
Centralna sterylizatornia (część czysta) - pakietowanie narzędzi	20	10	10 % nadciśnienie
Centralna sterylizatornia (część czysta) - pakietowanie bielizny	20	5	
Pomieszczenie sterylizatora plazmowego	20	10	
Magazyn materiałów sterylnych	20	10	10 % nadciśnienie
Śluzy pomiędzy strefami	20	5	
Dezynfektornia (cz. brudna)	20	5	- 10 % podciśnienie
Dezynfektornia (cz. czysta)	20	5	10 % nadciśnienie
Szatnie personelu	20	4	- 10 % podciśnienie
Umywalnie personelu	24	2 (natryski 5)	
Poczekalnie	20	1,5	
Korytarze	20	1,5	
Pokoje pobytu dziennego	20	1,5	
Pokoje łóżkowe oddziałów	20	1,5	
Izolátky	20	1,5	Ciśnienie niższe niż na korytarzu i w służie
Pokoje noworodków	24	1,5	
Łazienki , WC	24	- 25 m3 /h umywalka, pisuar - 50 m3/h natrysk, miska ustępowa	
Pokoje z urządzeniami skanującymi (np. RTG)	24	1,5	
Laboratorium	20	4	+ 10 % nadciśnienie

(pomieszczenia badań)			
Apteka	20	2 (pokój recepturowy, zmywalnia, pokoje socjalne)	W pozostałych pomieszczeniach min. 1,5 wymiana / h
Pokoje socjalne personelu	20	2	
Brudowniki	16	5	-10 % podciśnienie

6.6.3 Akustyka

W zakresie akustyki – obiekt powinien spełniać wymagania Polskiej Normy PN-87/B-02151/02

Lp.	Przeznaczenie pomieszczenia	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wszystkich źródeł hałasu łącznie LAeq, dB		Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku oraz innych urządzeń w budynku i poza budynkiem			
				średni poziom dźwięku A, (LA _m) (przy hałasie ustalonym ¹) lub równoważny poziom dźwięku A, (LA _{eq}) (przy hałasie nieustalonym ²), dB		maksymalny poziom dźwięku A, (LA _{max}), przy hałasie nieustalonym ² , dB	
		w dzień	w nocy	w dzień	w nocy	w dzień	w nocy
1	2	3	4	5	6	7	8
5	Pokoje chorych w szpitalach i sanatoriach za wyjątkiem pokoi w oddziałach intensywnej opieki medycznej	35	30	30	25	35	30
6	Pomieszczenia łóżkowe w oddziałach intensywnej opieki medycznej	30	30	25	25	30	30
7	Salę operacyjną, pokoje przygotowania chorych do operacji	35	-	30	-	35	-
8	Gabinety badań lekarskich w przychodniach i szpitalach, pomieszczenia psychoterapii	35	-	30	-	35	-
9	Pokoje lekarskie, pielęgniarskie oraz inne pomieszczenia szpitalne (za wyjątkiem działów technicznych i	40	30	35	25	40	35

	gospodarczych)						
10	Laboratoria medyczne, pokoje recepturowe w aptekach	40	-	35	-	40	-
13	Sale konferencyjne	40	-	35	-	40	-
14	Pomieszczenia do pracy umysłowej wymagającej silnej koncentracji i uwagi	35	-	30	-	35	-
15	Pomieszczenia administracyjne bez wewnętrznych źródeł hałasu	40	-	35	-	40	-
16	Pomieszczenia administracyjne z wewnętrznymi źródłami hałasu, pomieszczenia administracyjne w obiektach tymczasowych	45	-	40	-	45	-
18	Sale kawiarniane i restauracyjne	50	-	45	-	- 5)	-

- * - np. pochodzącego od centralnego ogrzewania, wentylacji, stacji transformatorowych,
 ** - np. pochodzącego od urządzeń dźwigowych, ze zsyków śmieciowych, itp.,
 *** - należy przyjmować indywidualnie w podanych granicach w zależności od kategorii obiektu,
 **** - należy przyjmować indywidualnie w podanych granicach w zależności od rodzaju zajęć,
 ***** -nie normalizuje się wartości maksymalnych.

6.6.4 Zabezpieczenie

Wytyczne grup zabezpieczenia poszczególnych pomieszczeń medycznych

Medical location	Group			Class	
	0	1	2	≤ 0,5s	<0,5 s ≤ 15 s
1 Massage room <i>Pokój masażu (rehabilitacyjny)</i>	x	x			x
2 Bedrooms <i>Pokoje łóżkowe</i>		x			x
3 Delivery room <i>Pokoje porodowe</i>		x		x ^a	x
4 ECG, EEG, EHG room <i>Pokoje ECG, EEG, EHG</i>		x			x
5 Endoscopic room <i>Gabinet diagnostyczno zabiegowy badań endoskopowych</i>		x ^b		x	x ^b
6 Examination or treatment room <i>Gabinety konsultacyjne i diagnostyczno zabiegowe</i>		x		x	x
7 Urology room <i>Gabinet diagnostyczno zabiegowy badań urologicznych</i>		x ^b		x	x ^b
8 Radiological diagnostic and therapy room <i>Gabinet diagnostyczno zabiegowy badań i zabiegów radiologicznych</i>		x			x
9 Hydrotherapy room <i>Gabinet diagnostyczno zabiegowy hydroterapii</i>		x			x
10 Physiotherapy room <i>Gabinet diagnostyczno zabiegowy fizykoterapii</i>		x			x
11 Anaesthetic area <i>Pokój przygotowawczy (znieczulenie ogólne)</i>			x	x ^a	x
12 Operating theatre <i>Sala operacyjna</i>			x	x ^a	x
13 Operating preparation room <i>Pokój przygotowawczy bloku operacyjnego</i>			x	x ^a	x
14 Operating plaster room <i>Sala operacyjna (gipsownia)</i>			x	x ^a	x
15 Operating recovery room <i>Sala wybudzeniowa</i>			x	x ^a	x
16 Heart catheterization room <i>Pokój CAT-LAB</i>			x	x ^a	x
17 Intensive care room <i>Sala intensywnej terapii</i>			x	x ^a	x
18 Angiographic examination room <i>Pomieszczenie badań angiograficznych</i>			x	x ^a	x
19 Haemodialysis room <i>Pokój hemodializ</i>		x			x
20 Magnetic Resonance Imaging (MRI) room <i>Gabinet diagnostyczno zabiegowy rezonansu magnetycznego</i>		x	x	x	x
21 Nuclear medicine <i>Medycyna nuklearna</i>		x			x
22 Premature baby room <i>Neonatologia</i>			x	x ^a	x
23 Intermediate Care Unit (IMCU)			x	x	x

^a Luminaries and life-support ME equipment which needs power supply within 0,5 s or less.

^b Not being an operating theatre

Rodzaj pomieszczenia	Grupa			Klasa	
	0	1	2	≤ 0,5 s	> 0,5 s ≤ 15 s
2. Pokoje łóżkowe		X			X
3. Pokój porodowy		X		X ^A	X
4. Pokój badań EKG, EEG, EHG		X		X	X
5. Gabinet zabiegowy endoskopowy		X ^B		X	X ^B
6. Gabinet konsultacyjny lub zabiegowy		X		X	X
8. Gabinet badań i zabiegów diagnostyki obrazowej		X			X
11. Pomieszczenia znieczulenia ogólnego			X	X ^A	X
12. Sala operacyjna			X	X ^A	X
13. Pokój przygotowawczy przed operacyjny			X	X ^A	X
14. Gabinet zabiegowy - gipsownia (w znieczuleniu ogólnym)			X	X ^A	X
15. Pokój wybudzeniowy			X	X ^A	X
17. Pokój intensywnej terapii			X	X ^A	X
20. Gabinet diagnostyczno-zabiegowy MR		X	X	X	X
22. Pokój noworodków wcześniaków			X	X ^A	X
23. Pokój wzmożonego dozoru			X	X	X

A. Oświetlenie i sprzęt podtrzymujący życie zasilany elektrycznie nie więcej niż 0,5 s

B. Nie będący salą operacyjną

6.7 Wymagania w stosunku do instalacji wewnętrznych

Budynek wyposażony ma być w następujące instalacje:

- Wentylacji i klimatyzacji

Klimatyzacja z nawilżaniem:

- blok operacyjny (sala operacyjna, przygotowania pacjenta, wybudzeniowa)

Schładzanie w pomieszczeniach:

- salach pacjentów OIT
- gabinetach diagnostyczno-zabiegowych
- CO
- Wody wraz z instalacją pożarową
- Kanalizacji sanitarnej

- Elektryczną
- Niskoprądowe
 - Teletechniczna i okablowanie strukturalne
 - Przyzywowa
 - Automatyka wentylacji i klimatyzacji
 - Automatyka instalacji grzewczych
 - Sterowanie klapami dymowymi i systemem oddymiania
 - BMS

6.7.1 Instalacja wody

W ramach inwestycji realizowane będą następujące instalacje

- instalacji wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją dla zasilenia punktów czerpalnych w pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych (natryskownie, łazienki, WC), socjalnych (pokoje lekarzy, dyżurki) salach operacyjnych, gabinetach diagnostyczno-zabiegowych itp,
- kanalizacji sanitarnej, w zakresie rozprowadzenia instalacji poziomej, wykonania podejść i podłączeń urządzeń odbiorowych oraz z wykonaniem niezbędnych pionów kanalizacyjnych z wyprowadzeniem ponad połacie dachowe obiektu,
- instalacja hydrantowa

- rodzaj instalacji	- wewnętrzna instalacja wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji,
- materiał	- rury PP-R na ciśnienie 20PN (80°C),

- rodzaj instalacji	- wewnętrzna instalacja p.poż.
- materiał	- rury stalowe ocynkowane ze szwem PN-74/H-74200

Przewody rozdzielcze wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji do poszczególnych pionów instalacyjnych z rozprowadzeniem pod stropem głównie wzdłuż stref komunikacyjnych (korytarzy). Instalacje w izolacji ochronnej z pianki poliuretanowej. Na rurociągach rozprowadzających przewiduje się zabudowę kulowych zaworów odcinających sekcyjnych.

Piony wodociągowe oraz przewody zasilające urządzenia odbiorowe w wodę zimną i ciepłą wodę użytkową z rur PP-R, prowadzone od miejsc włączeń w instalacje rozdzielcze do poszczególnych pomieszczeń prowadzone w przegrodach budowlanych podtynkowo.

Podejścia pod urządzenia odbiorowe w poszczególnych pomieszczeniach prowadzone również podtynkowo w bruzdach ściennych w izolacji z pianki poliuretanowej.

Izolacja ochronna z pianki poliuretanowej stanowić będzie równocześnie izolację cieplną

ze względu na:

- skraplanie się pary wodnej (roszenie) i podwyższanie temperatury przesyłanej wody – dotyczy przewodów wody zimnej,
- ze względu na obniżenie temperatury przesyłanej wody – dotyczy przewodów instalacji wody ciepłej i cyrkulacji.

Na wejściu do każdego pomieszczenia - zabudowa kulowa zaworów odcinających na poszczególnych instalacjach wodociągowych, średnicy odpowiednio dobranej do średnicy rury przewodowej.

Projektowana instalacja wody zimnej zasilac ma również centrale klimatyzacyjne

Wewnętrzna ochrona pożarowa obiektu realizowana ma być poprzez instalację p.poż. wraz z zabudową w rejonie ciągów pieszych pionów z hydrantami w szafkach dla hydrantów wewnętrznych Dn 25mm wraz z niezbędnym wyposażeniem tj. wężeł półsztywnym długości 30m, prądownicą wodną i gaśnicą pianową.

Całość instalacji p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych kołnierzowo lub na gwint. Poziome przewody rozprowadzające powinny być wykonane ze spadkiem $0,2 \pm 0,5$ % w kierunku miejsca włączenia w instalację zasilającą.

Instalacja wody zimnej i c.w.u. doprowadzać będzie wodę do odbiorników:

- do urządzeń higieniczno - sanitarnych, zlokalizowanych w natryskowniach, łazienkach i WC (umywalki, natryski, miski ustępowe),
 - do umywalek i zlewów, zlokalizowanych w pomieszczeniach socjalnych,
 - do umywalek, zlokalizowanych w gabinetach lekarskich,
 - do umywalek i zlewów, zlokalizowanych w salach chorych, salach operacyjnych i gabinetach zabiegowych,
- do central klimatyzacyjnych – tylko woda zimna,

Całość instalacji wewnętrznej wody zimnej, c.w.u. z cyrkulacją z polipropylenu PP-R.

Rozprowadzające odcinki poziome instalacji natynkowo w izolacji ochronnej. Ze względu na wydłużalność cieplną przewodów mocowanie uchwytyami stanowiącymi punkty stałe oraz punkty przesuwne, pozwalające na swobodne przesuwanie instalacji.

Instalacje wodne w pomieszczeniach, doprowadzające wodę do punktów czerpalnych w ścianach działowych GK lub bruzdach ściennych w izolacji ochronnej. Ze względu na wydłużalność cieplną przewodów mocowanie odbywać się będzie uchwytyami stanowiącymi punkty przesuwne, pozwalające na swobodne przesuwanie instalacji.

6.7.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzna kanalizacja sanitarna wykonana z rur PVC kielichowych z uszczelką; kształtki PP/HT,

Ścieki z pomieszczeń objętych opracowaniem oraz skropliny z central klimatyzacyjnych - odprowadzone przykanalikami i pionami do głównych ciągów, prowadzonych pod posadzką i dalej przykanalikami z przejściem przez przegrody ścienne na zewnątrz do kanalizacji sanitarnej.

Zachowanie spadków na odcinkach poziomych min. 2%.

Projektowane piony kanalizacyjne w budynku przedmiotowego powinny zostać wyposażone w czyszczaki oraz rury wywiewne z kominkiem i daszkiem.

Zaprojektowana kanalizacja odprowadzać będzie ścieki z odbiorników:

- z urządzeń, zlokalizowanych w salach operacyjnych, gabinetach lekarskich i zabiegowych oraz pomieszczeniach socjalnych (zlewy, umywalki),
- z urządzeń, zlokalizowanych w pomieszczeniach sanitarnych i łazienkach (umywalki, natryski, miski ustępowe, pisuary),
- z krutek ściekowych zlokalizowanych w pomieszczeniach zabiegowych, sanitarnych i łazienkach,
- skropliny z central klimatyzacyjnych.

Całość kanalizacji wewnętrznych objętych opracowaniem - z rur wykonanych z nieplastifikowanego PVC/HT oraz z kształtek, wykonanych z polipropylenu kopolimerowanego PP/HT.

6.7.3 Instalacja CO

Instalacja centralnego ogrzewania wodna, pompowa z grzejnikami płytowymi.

Źródłem ciepła w budynku będzie wymiennikownia.

Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy, do poszczególnych pionów prowadzone są w poziomie parteru pod sufitem, natomiast od pionów do grzejników w szachtach podłogowych. Odgałęzienia instalacji prowadzić ze

spadkiem 5 %o w kierunku pionu. Przejścia przewodu przez stropy w tulejach ochronnych. W najniższych punktach załamania sieci rurociągów należy zapewnić możliwość spuszczenia wody, natomiast w punktach najwyższych – możliwość odpowietrzenia.

6.7.4 Instalacje niskoprądowe

Okablowanie poziome wykonane na bazie skrętki ekranowanej minimum kat 6 DR@KOM. Kabel ekranowany został wybrany ze względu na możliwość zachowania mniejszych odstępów w stosunku do kabli energetycznych oraz większą odporność na zakłócenia.

- Okablowanie zostanie wykonane w topologii gwiazdy, wszystkie kable z tej kondygnacji zostaną doprowadzone do Punktu Dystrybucyjnego GPD, który będzie w miejscu wskazanym przez inwestora,
- Wszystkie punkty końcowe teleinformatyczne w postaci gniazd typu RJ45 w zestawach po dwa lub pojedynczo będą montowane podtynkowo lub w korytach natynkowych,
- Punkt GPD – jako szafa stojąca gdzie zostaną zamontowane panele modułowe typu 24xRJ45, na których zostaną zakończone kable,
- Wszystkie komponenty powinny charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6 (zgodnie z normą PN-EN 50173 2007; PN-EN 50173-1:2009/A1).
- Projektuje się montaż następujących rodzajów punktów:

- punkt logiczny typu 1 – 1xRJ45,
- punkt logiczny typu 2 – 2xRJ45,

Moduły RJ45 muszą być wykonane w standardzie Keystone Jack; co pozwala na ich montaż w każdym dostępnym osprzęcie, moduł RJ45 powinien zapewnić uniwersalność rozwiązania (taki sam moduł po stronie gniazda i po stronie panela krosowego/modułowego).

Moduł RJ45 musi być beznarzędziowy oraz wielokrotnego użytku - pozwalać na demontaż z kabla skrętkowego a następnie powtórne zaterminowanie.

Rozmieszczenie punktów końcowych teleinformatycznych należy wykonać:

- główne trasy w postaci koryt metalowych nad sufitem oraz rurek PCV pod tynkiem. Podejścia do punktów od głównych tras należy wykonać za pomocą rurek PCV lub typu peszel pod tynkiem.
- dla punktów gdzie trzeba doprowadzić 3 kable należy stosować rurki o przekroju minimum fi 25, dla 2 lub 1 rurki o przekroju minimum fi 20. Obok punktów opisano sposób montażu p/t – podtynk, n/t – natynk. W przypadku montowania zestawów nad łózkami należy zamontować punkty w tych zestawach.

6.7.5 System przywoławczy

System spełniający następujące wymagania .

- sygnalizowanie wezwań do 15 sekund od momentu wezwania,
- powierzchnia przycisków nie mniejsza niż 1cm²,
- łatwe rozpoznawanie elementów systemu,
- oznakowanie przycisków wyraźnie różne od innych elementów instalacji elektrycznej,
- optyczne potwierdzanie wezwań w przyciskach / podświetlanie /.
- montaż dodatkowego kasownika w toalecie wewnętrznej / aby uniknąć przypadkowego skasowania wezwania po wejściu do Sali /,
- trzykolorowa sygnalizacja wezwań na lampkach salowych:
 - kolor czerwony wezwania od pacjentów,
 - kolor biały lub żółty wezwania z toalet i łazienek,
 - kolor zielony potwierdzanie obecności personelu w pomieszczeniach,

- sygnalizacja wezwań w lampkach musi być widoczna pod kątem 180 stopni a kolory rozpoznawalne przy natężeniu oświetlenia nie mniejszym niż 500 luksów,
- przekierowanie wezwań do pomieszczenia, w którym pielęgniarka potwierdziła obecność /.
- montaż elementów systemu na podanych wysokościach;
 - przyciski przywoławcze na wysokości 1,2-1,5m
 - przyciski sznurkowe w toaletach – 2,20m
 - lampki sygnalizacyjne 2,20m
 - wyświetlacze -1,5 – 2,20m
- nakaz stosowania UPS – ów o trwałości min. 1-2 godzin.

Dodatkowo obok numeru sal mogą wystąpić znaczki pomieszczeń wewnętrznych np. A,B,C przy czym ich widoczność będzie zależna wyłącznie od rodzaju zastosowanych wyświetlaczy / ilość miejsc do oświetlenia /.

Dobór zasilacza powinien nastąpić zgodnie z ilością elementów składowych, należy przewidzieć rezerwę na przyszłość pod kątem ewentualnej rozbudowy systemu. Zasilacze systemowe z akumulatorem i modułem UPS.

Jako element sygnalizujący wezwania w dyżurce pielęgniarek - wyświetlacz albo przycisk przywoławczo-odwoławczy. Wezwania będą sygnalizowane optycznie

Jako elementy sygnalizacyjne wezwań salowych - lampki trójkolorowe / jeśli sale pacjentów mają toalety wewnętrzne / lub dwukolorowe jeśli toalety znajdują się na korytarzu. Taka sygnalizacja zagwarantuje czytelność wezwań i będzie zgodna z normą DIN 0834.

W każdej z sal pacjentów (pomieszczeń sal przedporodowych i porodowych) przyciski przywoławczo-odwoławcze. Przy stanowiskach łóżkowych należy zamontować gniazda przycisków gruszkowych.

W toaletach wewnętrznych zalecane jest umieszczenie dodatkowego przycisku kasującego / wyłącznie wezwania z przycisków sznurkowych / oraz samych przycisków przywoławczych sznurkowych w obrębie kabiny prysznicowej – z zachowaniem bezpiecznej wysokości montażu określonej na 2,20m oraz przycisku w pobliżu miski ustępowej tak aby pacjenci bez nadmiernego wysiłku w razie niebezpieczeństwa mogli wezwać pomoc.

6.7.6 Instalacje elektryczne

Instalacja wewnętrzna

- 230/400V, 50Hz, TN-S
- 230V, 50Hz, IT,
- 230V, DC, IT (oświetlenie awaryjne).

Prowadzenie kabli i przewodów w otwartych, metalowych korytkach kablowych podwieszonych do stropu konstrukcyjnego, w przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym.

Na trasie od istniejącej rozdzielniczy głównej RG do tablic elektrycznych na piętrach włączyć prowadzić w szachtach kablowych, wyposażonych w drabinki kablowe. Odcinki włączy-tów układane w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne prowadzić w rurach ochronnych.

Przejścia pomiędzy strefami wydzielenia pożarowego uszczelnić pożarowo materiałem o wytrzymałości wynikającej z lokalnych wydzieleni pożarowych.

Przepusty przewodów pomiędzy strefami pożarowymi, w szczególności we wnękach tablic elektrycznych, uszczelnić pożarowo materiałem o odporności wynikającej z lokalnych wydzieleni pożarowych.

Przewody instalacji od tablic rozdzielczych prowadzić w perforowanych metalowych korytkach kablowych (zamocowanych ponad sufitem podwieszonym zgodnie z planem tras korytek), końcowe odcinki obwodów - pod tynkiem (przewody instalacji przywoławczej w rurkach instalacyjnych elastycznych). Mocowanie korytek do stropów wykonać wyłącznie przy pomocy elementów metalowych.

W osobnych korytkach kablowych układać przewody następujących instalacji:

- instalacji zasilających pracujących w układzie TN-S,
- instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i bezpieczeństwa-stref wysokiego ryzyka),

- instalacji zasilania pomieszczeń medycznych grupy 2 pracujących w układzie IT.

Pożarowe wyłączenie zasilania realizowane przy pomocy wyłączników zabudowanych w rozdzielnicach głównej RG projektowanego obiektu, wyzwalanych przy pomocy przycisku w obudowie z szybką zainstalowanego przy wejściu głównym do budynku w recepcji.

Przycisk z zestykami 2z+1r w obudowie IP55 barwy czerwonej z szybką

Przycisk pożarowego wyłączenia zasilania włączyć w układ SZR. Połączenie od przycisku do rozdzielnic RG wykonać przewodem typu N(H)XH 3x1,5 PH90. Przewód układać w korytku kablowym o odporności ogniowej 90 minut lub podtynkowo.

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41.

W instalacji pracującej w układzie TN-S, jako środek dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych.

Jako środek uzupełniający ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym równym 30mA.

W instalacji pracującej w układzie IT, jako środek dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano Kontrolę Stanu Izolacji z sygnalizacją doziemienia oraz samoczynnym wyłączeniem zasilania.

Instalacja oświetlenia podstawowego zbudowana w oparciu o oprawy świetlówkowe oraz halogenowe.

Załączanie oświetlenia łącznikami jednobiegowymi i grupowymi oraz przyciskami na korytarzach i klatkach schodowych. Szczegóły przedstawiono na planach instalacji oświetlenia. Przewidziano oświetlenie nocne (dyżurne) na korytarzach.

W pomieszczeniach o podwyższonym zagrożeniu porażeniem, takich jak łazienki i kabiny prysznicowe zastosować oprawy halogenowe niskonapięciowe 12V zasilane z transformatora bezpieczeństwa 230/12V. Transformator bezpieczeństwa zainstalować poza II strefą zagrożenia porażeniowego, np. ponad sufitem podwieszonym i zapewnić dostęp serwisowy do osprzętu poprzez otwór rewizyjny.

Na korytarzach - wydzielone obwody oświetlenia nocnego z oprawami świetlówkowymi, załączane lokalnie łącznikami klawiszowymi, podobnie jak oświetlenie podstawowe.

Obiekt wyposażać w instalację oświetlenia ewakuacyjnego, z wydzielonymi oprawami świetlówkowymi. Czas podtrzymania zasilania wynosi minimum 3 godziny. Minimalne natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacji wynosi 1lx w punktach lokalizacji urządzeń i sprzętu p.poż 5lx.

Obok oświetlenia dróg ewakuacji przewiduje się także podświetlenie znaków ewakuacyjnych. Szczegóły rozmieszczenia przedstawiono na planie.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażać w elektroniczne układy zapłonowe spełniające wymagania normy PN-EN 61347-2-7:2005.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno stanowić rodzaj oświetlenia awaryjnego umożliwiający łatwe i pewne wyjście z budynku w czasie zaniku napięcia. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wg PN-EN 1838:

- drogi ewakuacyjne - 1,0 lux,

- miejsca lokalizacji urządzeń p.poż (gaśnice, hydranty itp.) 5 lux.

Część oświetlenia ewakuacyjnego (oświetlenie ewakuacyjne korytarzy, klatek schodowych, głównych ciągów pieszych) zostanie wykorzystana dla celów oświetlenia nocnego i strażniczego.

Obiekt wyposażać w instalację oświetlenia ewakuacyjnego. Czas podtrzymania zasilania wynosi 3 godziny.

Obok oświetlenia dróg ewakuacji przewiduje się także podświetlane znaki ewakuacyjne, pracujące w trybie ciągłego świecenia.

Oświetlenie zapasowe stanowi rodzaj oświetlenia awaryjnego umożliwiający kontynuowanie wykonywanych czynności (w wypadku takiej konieczności) lub bezpieczne ich zakończenie i wyjście z pomieszczeń w czasie zaniku napięcia. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wg PN-EN 1838:

W pomieszczeniach medycznych grupy 2 oraz w wybranych pomieszczeniach grupy 1, tj.: salach operacyjnych, pomieszczeniach przygotowania pacjenta i lekarzy, salach pooperacyjnych, pokojach nadzoru pooperacyjnego

zaprojektowano oświetlenie bezpieczeństwa o natężeniu równym 50% wartości natężenia oświetlenia podstawowego.

Po awaryjnym wyłączeniu zasilania podstawowego część opraw oświetlenia podstawowego w tych pomieszczeniach zasilana jest z centralnej baterii, z czasem podtrzymania zasilania równym 3h.

- Instalacja gniazd wtyczkowych 230V IT zasilająca urządzenia elektromedyczne.

Urządzenia elektromedyczne w pomieszczeniach grupy 2 zasilają z instalacji pracującej w układzie IT. W tablicach rozdzielczych instalacji IT zabudować izometry współpracujące z kasetami kontrolno-sygnalizacyjnymi. Kasety kontrolno-sygnalizacyjne zainstalować w pomieszczeniach personelu medycznego, np. w dyżurkach pielęgniarskich, salach operacyjnych i pooperacyjnych.

Obwody instalacji IT zasilane są poprzez separacyjne transformatory medyczne spełniające wymagania norm DIN VDE 0107 oraz IEC 60364-7-710. Transformatory wykonane w II klasie ochronności (uzwojenia izolowane), wyposażone w termistory PTC, uzwojenie ekranujące oraz posiadające następujące parametry:

- przekładnia 230/230V,
- napięcie zwarcia $u_z < 3\%$,
- prąd biegu jałowego $I_0 \leq 3\%$,
- prąd włączenia $I_r \leq 8 \times I_n$,
- izolacja klasy E.

Instalację IT pomieszczeń medycznych grupy 2 zasilają z zespołu dwóch UPS-ów 230/230V VFI redundantnych (praca w układzie równoległym) z czasem podtrzymania zasilania nie krótszym niż 10min (zalecane 15min).

UPS-y wyposażać w bypasy mechaniczne, funkcję EPO oraz w zdalne panele sygnalizacyjno-kontrolne, zainstalowane w odpowiednich pomieszczeniach zasilanych z UPS-ów.

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

Komputery zasilane są z wydzielonych tablic oznaczonych TK.. poprzez gniazda kodowane mechanicznie przeznaczone tylko dla komputerów i innych wybranych urządzeń. Przewiduje się zasilanie komputerów z lokalnych UPS-ów.

Ochrona przepięciowa w oparciu o ograniczniki klasy 1+2 zainstalowane w rozdzielnicy głównej RG oraz ograniczniki klasy 2 zainstalowane w tablicach rozdzielczych.

W wybranych obwodach (zgodnie z odpowiednimi przepisami) - ograniczniki przepięć klasy 3.

Główna szyna wyrównawcza przy rozdzielnicy głównej RG. Wymagana wartość rezystancji uziemienia rozdzielnicy RG równa $R \leq 5$.

Metalowe korytka instalacyjne łączone z szynami PE tablic, przy pomocy przewodu typu L(g)Yżo 1x25mm². Należy zapewnić ciągłości elektryczną połączeń między poszczególnymi odcinkami korytek na całej ich długości.

W następujących pomieszczeniach: salach operacyjnych, pokojach pozabiegowych, pomieszczeniach przygotowania lekarzy, gabinetach zabiegowych, salach łóżkowych, pokojach badań i łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze dodatkowe przez połączenie przewodów PE gniazd oraz metalowych konstrukcji, obudów i metalowych rur innych instalacji (co, woda) przy pomocy lokalnych szyn wyrównawczych. Połączenia wykonać przewodem typu LYżo 1x16 (pom. medyczne grupy 2), LYżo 1x10 (pom. medyczne grupy 1) oraz LYżo 1x6 (łazienki).

W pomieszczeniach medycznych grupy 2 (sale operacyjne, pomieszczenie przygotowania pacjenta i pooperacyjne) zainstalować szyny ekwipotencjalne EC i szyny uziemiające PE, wykonać połączenia wyrównawcze obcych mas metalowych przez połączenie z szyną EC następujących elementów: wykładzin antyelektrostatycznych, drzwi, szaf, konstrukcji metalowych, zlewozmywaków, metalowych rur instalacji. Pod wykładziną półprzewodzącą zainstalować taśmę Cu o wymiarach 30x0.05mm i połączyć ją z szyną EC. Montażu dokonać zgodnie z instrukcjami producenta wykładziny.

Przewody PE gniazd wtyczkowych łączyć bezpośrednio z szyną PE pomieszczenia. Połączenie pomiędzy szyną EC i PE oraz pomiędzy szyną PE sali i szyną PE przy tablicy wykonać przy pomocy przewodu LgYżo 1x16.

Połączenie pomiędzy szyną EC i PE wykonać jako rozłączne. Szczegóły przedstawiono na planie połączeń wyrównawczych.

W salach operacyjnych, pomieszczeniach przygotowania pacjenta i pozabiegowych oraz w salach łóżkowych i pokojach badań zainstalować dodatkowe gniazda EC, służące do uziemienia przenośnych urządzeń elektromedycznych.

Zgodnie z wytycznymi branżowymi dla gazów medycznych, do skrzynek sterująco-zasilających urządzenia gazów medycznych należy doprowadzić dodatkowy przewód uziemiający. Połączenia wykonać przy pomocy przewodu LgYżo 1x6. Należy wykonać połączenia wyrównawcze wszystkich instalacji gazów medycznych. Połączenia wykonać przy pomocy przewodu LgYżo 1x6.

Dla budynku należy obliczyć klasę ochrony odgromowej i zweryfikować poniższe założenia.

Zwody poziome przewidzieć jako niskie, na wspornikach betonowych, o wysokości prowadzenia zwodów równej, co najmniej 12cm oraz zwody izolowane (zwody odsunięte) w strefie wentylatorni dachowej w przypadku realizacji takiego rozwiązania.

Zbrojenia słupów żelbetowych konstrukcji budynku wykorzystać, jako przewody odprowadzające. Wewnątrz słupów umieścić taśmę FeZn 20x3 i zapewnić ciągłość połączenia elektrycznego na całej jej długości. Na wysokości dachu oraz na poziomie parteru (0.3-0.5m nad posadzką) wykonać marki stalowe z połączeniami śrubowymi do zwodów na dachu oraz do taśmy uziomowej na parterze.

Uziom wykonać, jako fundamentowy z taśmy FeZn 25x4 ułożonej w wykopie fundamentowym.

Urządzenia na dachu takie jak centrala wentylacyjna, wyrzutnie wentylacyjne chronić przy pomocy zwodów pionowych izolowanych (zwodów odsuniętych) w postaci iglic odgromowych.

Miejsca połączeń zabezpieczyć antykorozyjnie.

Rezystancja uziemienia odgromowego: $R \leq 10$.

Obiekt zasilany będzie z dwóch niezależnych samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej oraz agregatu prądotwórczego.

Obwody zasilające instalacje i urządzenia których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru powinny posiadać wydzielony wyłącznik odcinający dopływ prądu których wyłączenie może nastąpić na wyraźne polecenie kierującego akcją pożarową.

Przejścia przewodów przez strefy pożarowe - uszczelnione o odporności ogniowej jak dla strefy sąsiadującej

6.7.7 Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Ze względu na różne wymagania higieniczno-sanitarne w obiekcie należy przewidzieć niezależne układy wentylacyjne.

Wentylację i klimatyzację sal operacyjnych zapewnić powinien niezależny układy wentylacyjny obsługujący sale operacyjne (po dwie na jeden układ) wraz z przyporządkowanymi do nich pomieszczeniami pomocniczymi (myjnie lekarzy, pom. przygotowania pacjenta). Centrala wentylacyjna umieszczona na dachu.

Centrale wyposażona w filtr wstępny powietrza świeżego klasy F7, wymiennik krzyżowy, chłodnice, nagrzewnice, filtr wtórny powietrza świeżego klasy F9, nawilżacz oraz wentylator nawiewny i wywiewny.

Nawiew powietrza do sali operacyjnej poprzez strop nawiewny z przepływem laminarnym z filtrami absolutnymi klasy H13. Nawiew powietrza zapewniający stabilny strumień wyporowy z niskim stopniem turbulencji („przepływ laminarny”) w obszarze stołu operacyjnego.

Powierzchnia nawiewu wykonana stropu laminarnego z blachy perforowanej ze stali szlachetnej. Obudowa ze szczelnymi ramy mocującymi z elementami dociskającymi działki filtracyjne. Poziome usytuowanie działek filtracyjnych powyżej powierzchni nawiewnej. Wymiana filtrów od strony pomieszczenia po zdemontowaniu płaszczyzn nawiewnych. Obudowa skrzyni wyposażona w króciec pomiaru różnicy ciśnienia. Wyciąg powietrza z sal operacyjnych 80% dołem i 20% górą kratkami higienicznymi. Kratki wychwytyjące z powietrza zawiesiny z materiałów opatrunkowych (lignina, gaza i inne). W salach operacyjnych zapewnić 20% nadciśnienie, co zapobiega

przedstawianiu się zanieczyszczeń przez nieszczelności. Zanieczyszczeń chemicznych nie można usunąć poprzez filtrowanie, lecz jedynie poprzez rozcieńczenie dużą ilością powietrza świeżego.

W pomieszczeniach pomocniczych (przygotowanie pacjenta i myjnia lekarzy) nawiew powietrza nawiewnikami z filtrem absolutnym. Dla wyciszenia instalacji na głównych kanałach nawiewnych i wywiewnych oraz za regulatorami przepływu należy zastosować tłumiki akustyczne.

Pozostałe układy wentylacyjne – układy wentylacyjne z centralami umieszczonymi na dachu. Wydajność central dobrana na podstawie wymagań określonych w tabeli w pkt 4.2

Rozprowadzenie kanałów w suficie podwieszanym nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń odbywa się anemostatami sufitowymi.

Dodatkowo w obiekcie - zespoły wyciągowych obsługujących: toalety, brudowniki i śluzy.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów akustycznych oddziaływania systemu wentylacji i klimatyzacji na otoczenie tak, aby w przypadku stwierdzenia przekroczeń zamontować systemy tłumiące jak obudowy akustyczne agregatów i kulisy tłumiące wyrzutnie i ew. czerpnie powietrza

6.7.8 Klimatyzacja

W pomieszczeniach o dużych zyskach ciepła należy przewidzieć chłodzenie klimatyzatorami typu Split, oraz układem chłodzenia dla central wentylacyjnych dachowych zasilanych wodą lodową z glikolem 35% z zastosowaniem chłodnicy powietrza, współpracującej ze skraplaczem powietrznym umieszczonym na dachu. Parametry wody lodowej 7/12°C. Do wytworzenia chłodu - agregaty chłodnicze przeznaczone do montażu na zewnątrz, wyposażone w wentylatory osiowe oraz sprężarki spiralne. Agregaty napelnione czynnikiem chłodniczym R410A mogącymi działać przy temperaturze powietrza na zewnątrz do 48°C.

Agregaty współpracujące z kompaktowym układem hydraulicznym w obudowie przystosowanej do instalacji zewnętrznej. Układ hydrauliczny wyposażony w połączenia hydrauliczne, naczynie przeponowe, zawór bezpieczeństwa, zawory do napełniania i odpowietrzania, stację pomp (układ z pompą rezerwową). Dla optymalizacji pracy układu - zasobnik chłodu. Zasobnik znajduje się w obudowie układu hydraulicznego.

Nagrzewnice centrali zasilane z nowoprojektowanej instalacji grzewczej o parametrach 70/50oC. Zasilanie nagrzewnic osobnymi pompami dosyłowymi (jedna pompa dosyłowa obsługuje kilka nagrzewnic central wentylacyjnych). Sterowanie niezależne dla każdej centrali z indywidualnym zaworem trójdrogowym oraz pompą obiegową nagrzewnicy. Stopień otwarcia zaworu trójdrogowego sterowany poprzez czujnik temperatury powietrza nawiewanego. Sterowanie zaworem trójdrogowym w centrali wentylacyjnej po stronie automatyki centrali wentylacyjnej. Ze względu na brak glikolu w układzie nagrzewnicę wyposażać w ochronę przeciązaniową tj. zamykane żaluzje powietrza w przypadku postoju centrali, kable grzejne. Instalację zasilania prądem dla układu zabezpieczającego połączyć dodatkowo z zasilaniem awaryjnym.

Kanały wentylacyjne w zespołach obsługujących sale operacyjne należy wykonać z blachy nierdzewnej w izolacji termicznej pianką PU 15mm.

Kanały pozostałych zespołów należy wykonać z blachy ocynkowanej. Kanały izolować cieplne.

Ochrona akustyczna:

- Centrale wentylacyjne i wentylatory posiadają fabryczne zabezpieczenie przed przenoszeniem drgań. Posadowienie central na wibroizolatorach i podkładkach tłumiących i nieprzenoszących drgań,
- Kanały wentylacyjne mocowane będą do ścian i konstrukcji budowlanych za pomocą uchwyty nie przenoszących drgań (elastycznych)
- Przejścia przez ściany uszczelnione masami trwale plastycznymi
- Prędkości powietrza w kanałach wentylacyjnych ograniczono od wartości max. 6,0 m/s w maszynowni do 3-4 m/s w pomieszczeniach
- Podłączenia nawiewników i wywiewników w pomieszczeniach kanałami elastycznymi

- Zabezpieczenie przed hałasem tłumiki hałasu montowanymi na przewodach wentylacyjnych

Okablowanie szaf sterowniczych z poszczególnymi elementami wykonawczymi oraz systemu sterowania, należy wykonać na podstawie dokumentacji automatyki dostarczonej wraz z urządzeniami

Na kanałach wywiewnych powinny się znajdować regulatory stałego wydatku dwupołożeniowe z siłownikiem. Stany otwarcia 100%/50%.

Automatyka central z funkcją chodzenia powinna posiadać:

- kontrolę stanu zabrudzenia filtrów HEPA,
- 2 standardowe stany pracy urządzenia: „tryb dzienny” – oznacza pracę urządzenia przy pełnej wydajności powietrza 100%, z grzaniem, chłodzeniem, osuszaniem (w zależności od warunków zewnętrznych) / „tryb nocny” – oznacza pracę urządzenia przy zredukowanej wydajności powietrza 30% do 50%, z grzaniem, bez chłodzenia, bez osuszania – w/w tryby pracy mogą przełączane manualnie na wyświetlaczu szafy klimatyzacyjnej, lub mogą być zaprogramowane godzinowo jako ‘timer’.
- wpięcie klap ppoż.

Automatyka pozostałych central powinna zapewniać:

- zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarzaniem
- regulację temperatury powietrza nawiewanego,
- sygnalizację zabrudzenia filtrów
- kontrolę położenia klap przeciwpożarowych

Indywidualne wentylatory wyciągowe powinny posiadać regulatory obrotów silnika oraz możliwość podłączenia do centrali pożarowej.

Na przejściach przez wszystkie stropy i przegrody pożarowe należy zastosować przeciwpożarowe klapy odcinające

6.7.9 Gazy medyczne

W ramach instalacji gazów przewiduje się wykonanie:

- Instalacji próżni
- Instalacji sprężonego powietrza
- Instalacji tlenu
- Instalacji podtlenu azotu (sale operacyjne)
- Instalacja odciagu gazów poanestetycznych (sale operacyjne)

PRÓŻNIA - Centralne źródło próżni powinno wytwarzać podciśnienie, co najmniej 500 mm Hg i zapewniać przepływ min. 40 l / min w sytuacji, gdy wszystkie gniazda są w użyciu.

TLEN - Źródło 100% tlenu medycznego powinno być dostępne pod ciśnieniem 5 atm. Ciśnienie to nie powinno się zmieniać w sytuacji, gdy wszystkie gniazda są w użyciu z przepływem 20 l / min.

SPRĘŻONE POWIETRZE - Źródło sprężonego powietrza (wolne od zanieczyszczeń) powinno być dostępne pod ciśnieniem 5 atm. Ciśnienie to nie powinno się zmieniać w sytuacji, gdy wszystkie gniazda są w użyciu przy przepływie 20 l / min. Powinien być dostępny system awaryjnego zasilania w sprężone powietrze (sprężarka), który może być natychmiast włączony do pracy.

PODTLENEK AZOTU

Zgodnie z wymogami użytkownika

Przewidziano następujące punkty poboru gazów medycznych:

BLOK OPERACYJNY

Pomieszczenie	Rodzaj zasilania	Ilość pkt poboru na jedno stanowisko
Sala operacyjna	Kolumna chirurgiczna	8 gniazd elektrycznych 220 V z bolcem ochronnym 8 gniazd wyrównania potencjałów (PE) 2 przygotowane miejsca, dające możliwość instalacji gniazd teletechnicznych (np. system przywoławczy, telefon, video, sieć monitorująca i komputerowa) 2 gniazda sprężonego powietrza (AIR MOTOR) 2 gniazda próżni (VAC)
	Kolumna anestezjologiczna	2 gniazda tlenu (O ₂) 8 gniazd elektrycznych 220 V z bolcem ochr. 8 gniazd wyrównania potencjałów (PE) 1 przygotowane miejsce, dające możliwość instalacji gniazd teletechnicznych (np. system przywoławczy, telefon, video, sieć monitorująca i komputerowa) 2 gniazda sprężonego powietrza (AIR) 1 gniazdo próżni (VAC) 1 gniazdo podtlenu azotu 1 gniazdo odciągów gazów poanestetycznych
	Tablica ścienna – rezerwowa chirurgiczna	4 gniazda elektryczne 220 V z bolcem ochronnym 4 gniazda wyrównania potencjałów (PE) 2 gniazda sprężonego powietrza (AIR MOTOR) 1 gniazdo próżni (VAC)
	Tablica ścienna – rezerwowa anestezjologiczna	1 gniazdo tlenu (O ₂) 4 gniazda elektryczne 220 V z bolcem ochronnym 4 gniazda wyrównania potencjałów (PE) 1 gniazdo sprężonego powietrza (AIR) 1 gniazdo próżni (VAC) 1 gniazdo podtlenu azotu 1 gniazdo odciągów gazów poanestetycznych
Pokój przygotowania pacjenta	Panel ścienny	1 gniazdo tlenu (O ₂) 6 gniazd elektrycznych 220 V z bolcem ochronnym 6 gniazd wyrównania potencjałów (PE) 1 gniazdo sprężonego powietrza (AIR) 1 gniazdo próżni (VAC)
Pokój wybudzeniowy	Panel ścienny	2 gniazda tlenu (O ₂) 8 gniazd elektrycznych 220 V z bolcem ochronnym 8 gniazd wyrównania potencjałów (PE) 2 przygotowane miejsca, dające możliwość instalacji gniazd teletechnicznych (np. system przywoławczy, telefon, video, sieć monitorująca i komputerowa) 2 gniazda sprężonego powietrza (AIR) 2 gniazda próżni (VAC)

Pomieszczenie	Rodzaj zasilania	Ilość pkt poboru na jedno stanowisko
Sala OIT	Kolumny	2 gniazda tlenu (O ₂) 15 gniazd elektrycznych 230 V z bolcem ochronnym 15 gniazd wyrównania potencjałów (PE) 1 przygotowane miejsce, dające możliwość instalacji gniazd teletechnicznych (np. system przywoławczy, telefon, video, sieć monitorująca i komputerowa) 2 gniazda sprężonego powietrza (AIR) 2 gniazda próżni (VAC)

Pomieszczenie	Rodzaj zasilania	Ilość pkt poboru na jedno stanowisko
Sala resuscytacyjna	Kolumna anestezjologiczna	2 gniazda tlenu (O ₂) 8 gniazd elektrycznych 220 V z bolcem ochr. 8 gniazd wyrównania potencjałów (PE) 1 przygotowane miejsce, dające możliwość instalacji gniazd teletechnicznych (np. system przywoławczy, telefon, video, sieć monitorująca i komputerowa) 2 gniazdo sprężonego powietrza (AIR) 1 gniazdo próżni (VAC) 1 gniazdo podtlenku azotu 1 gniazdo odciągów gazów poanestetycznych
	Tablica ścienna – rezerwowa	1 gniazdo tlenu (O ₂) 4 gniazda elektryczne 220 V z bolcem ochronnym 4 gniazda wyrównania potencjałów (PE) 1 gniazdo sprężonego powietrza (AIR) 1 gniazdo próżni (VAC) 1 gniazdo podtlenku azotu 1 gniazdo odciągów gazów poanestetycznych

Pomieszczenie	Rodzaj zasilania	Ilość pkt poboru na jedno stanowisko
Sala obserwacyjna	Kolumny	2 gniazda tlenu (O ₂) 15 gniazd elektrycznych 230 V z bolcem ochronnym 15 gniazd wyrównania potencjałów (PE) 1 przygotowane miejsce, dające możliwość instalacji gniazd teletechnicznych (np. system przywoławczy, telefon, video, sieć monitorująca i komputerowa) 2 gniazda sprężonego powietrza (AIR) 2 gniazda próżni (VAC)

Pokój łóżkowy	Panel gazowo-oświetleniowy	Na jedno stanowisko:
---------------	----------------------------	----------------------

		1 gniazdo tlenu (O ₂) 1 gniazdo próżni (VAC)
Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	Panel ścienny	Na jedno stanowisko: 1 gniazdo tlenu (O ₂) 1 gniazdo sprężonego powietrza (AIR) 1 gniazdo próżni (VAC)

Punkty poboru gazów medycznych - szybkozatraskowe złącza wtykowe - umożliwiają korzystanie z mediów centralnej instalacji zasilającej. Montowane są w ścianach, sufitowych i ściennych jednostkach zasilających oraz różnego rodzaju profilach kanałowych. Złącza wtykowe powinny spełniać wymogi norm EN 737-1 oraz PN-92/M-752000 – ISO 9170.

Złącza wtykowe powinny zapewniać jednoznaczny wybór rodzaju gazu - osiągnięty przez kod geometryczny miejsca poboru i wtyku, gwarantujący możliwość sprzężenia tylko elementów tego samego rodzaju gazu, a tzw. „wewnętrzne zabezpieczenie” rodzaju gazu zagwarantowane jest już w trakcie montażu przez zakodowanie istotnych elementów montażowych identyfikujących rodzaj gazu.

Szybkozatraskowe złącza wtykowe posiadają dodatkowo kodowaną tulejkę odryglowującą. Wyposażone są w dwustopniową blokadę wtyku (pozycja parkowania oraz pozycja czerpania gazu), specjalny zawór kontrolny umożliwiający wymianę elementów zużywalnych bez konieczności zamykania doprowadzenia gazu. Elementy doprowadzające gaz wykonane są z metalu.

W przypadku gniazd podtynkowych musi istnieć możliwość bezstopniowego wyrównania z płaszczyzną tynku (do 25 mm), a do 50 mm przez dodatkowy element.

Wszystkie gniazdzka powinny być specyficzne dla danego gazu. Próżnię, tlen i sprężone powietrze należy monitorować centralnie i wyposażać w optyczny i akustyczny system alarmowy. Gniazdzka nie powinny się znajdować na poziomie głowy, aby uniknąć urazu głowy lub twarzy przy niewłaściwym połączeniu.

Gniazda (w panelach) umieszczone na wysokości min. 150 cm

Zestaw jednostek zasilających mocowany do stropu za pośrednictwem wspólnego korpusu stropowego.

Kolumny ampolowe jednostek wyposażone mają być w gniazda elektryczne i gazowe w rodzajach i ilościach odpowiadających specyfice obu stanowisk pracy.

Mocowane do szyn frontowych kolumn ampolowych elementy nośne mają umożliwiać optymalne rozmieszczenie monitorów oraz innego wyposażenia stanowiskowego.

Urządzenia muszą być łatwe w utrzymaniu czystości - gładkie powierzchnie bez wystających wkrętów i innych elementów połączeniowych, kształty zaokrąglone, bez ostrych krawędzi i kantów.

Gniazda zasilające (gazy, elektryka) w celu łatwego dostępu do nich zlokalizowane mają być na powierzchniach bocznych i tylnej kolumn zasilających.

System przegubów, hamulców, podnoszenia ma gwarantować wygodne usytuowanie urządzeń na ergonomicznej wysokości.

Jednostki zasilające (w salach operacyjnych) muszą posiadać dodatkową funkcję podnoszenia ramienia w pionie - podnoszenie elektromotoryczne sterowane pilotem.

Kolumny wyposażone w przestawne w pionie półki i szuflady pod urządzenia (standardowo 1-4 półki i 1 szuflada)

Osprzęt ruchomy:

Urządzenia do wieszania pomp infuzyjnych wraz z wieszakiem butli infuzyjnych należy uwzględnić w ramach wyposażenia ruchomego sali zabiegowej

Wytyczne ogólne:

1. Punkty poboru gazów nie mogą być instalowane niżej niż 1,5 m od poziomu podłogi
2. Instalacje gazów medycznych i próżni należy wykonać z rur miedzianych, ciągnionych, gatunku Cu 99,9 R, z ce4chą N1R, lub Cu 99,7 R z cechą M2R, z miedzi odtlenionej, wg normy PN-74/H-82120
3. Dla gazów i powietrza nie należy stosować rurociągów o średnicy wewnętrznej mniejszej od 8 mm, a dla próżni od 10 mm
4. Przy obliczeniach należy uwzględnić straty ciśnienia na opory przepływu. Należy przyjąć około 10% żadanego ciśnienia pracy, natomiast dla instalacji próżniowej suma strat nie powinna przekraczać wartości 100 mm Hg.
5. Ciśnienie pracy w sieciach:
 - Gazy i powietrze 5-10 bar
 - Próżnia 0,2 – 0,9 bar
6. Zapotrzebowanie
 - Tlen – miesięczne zużycie - 6-12 Nm³ / łóżko (Uwaga maksymalne minutowe zużycie tlenu powinno być 5x większe od zużycia średniego wyliczonego ze zużycia miesięcznego)
 - Sprężone powietrze na punkty poboru
 - napęd narzędzi chirurgicznych – 250-300 l/min
 - inne punkty poboru – 50 l/s
 - Próżnia – 20l/s dla punktu poboru (60l/s dla sal operacyjnych)
7. Każda instalacja musi być wyposażona w urządzenia sygnalizujące:
 - Brak medium
 - Brak dostatecznej rezerwy gazu
 - Nieprawidłowości ciśnienia
 - 7.1. Natychmiastowa informacja, tak personelu lekarskiego, jak i technicznego o wyczerpaniu baterii lub niewłaściwym ciśnieniu w sieci, jest konieczna. Do tego celu używa się przekaźników ciśnieniowych połączonych z sygnałami świetlnymi i dźwiękowymi.
 - 7.2. Urządzenia sterujące układem sygnalizacyjnym mogą być instalowane w rozprężalni, maszynowni lub na głównych trasach zasilanego budynku
 - 7.3. Punkt sygnalizacyjny składa się z elektronicznego brzęczyka oraz żaróweczki lub diody świecącej. Punkty sygnalizacyjne powinny posiadać możliwość wyłączenia jedynie sygnału akustycznego oraz przycisk testowy służący do kontroli sprawności brzęczyka i żaróweczki (diody), natomiast niedopuszczalne jest umieszczanie wyłączników sygnału świetlnego.

7.4. Punkty sygnalizacyjne należy rozmieszczać w miejscach dobrze widocznych, w obrębie traktów operacyjnych, porodowych, oddziałów wcześniaków, w posterunkach pielęgniarstwa, w centralach telefonicznych i centralnych dyspozytorniach.

7.5. Niezależnie od układu sygnalizacyjnego, przy traktach operacyjnych, porodowych i na oddziałach należy umieszczać manometry informujące o panującym ciśnieniu w sieci.

Założone trójstronne zasilanie medium poszczególnych gazów medycznych.

Sieć gazów medycznych - orurowanie

Sieć rozdzielcza gazów medycznych (rurociągów) wykonana z rur miedzianych ciągnionych, odtłuszczonych i dostarczonych na budowę z zaślepionymi końcami (specjalne wykonanie dla gazów medycznych).

Sieć rozdzielcza wyklucza występowanie szumów oraz zapewnia w punktach poboru wymaganą objętość strumienia oraz wymagany poziom ciśnienia.

Sieć rozdzielcza dzielona jest na strefy, które mogą być niezależnie od siebie kontrolowane i wyłączane z centralnej magistrali zasilającej.

W podziale na strefy (obszary zasilania) uwzględnia się wymogi ciągłości zasilania oraz rodzaj nadzoru medycznego. Główne rozprowadzenie rurociągów przewidziane jest w przestrzeni międzystropowej. Doprowadzenie do ściennych punktów poboru, ściennych jednostek zasilających oraz skrzynek zaworowych realizowane jest w tynkowanych bruzdach lub ściankach prefabrykowanych (sale operacyjne).

Spadki rurociągów w kierunku przepływu 0,3%, w kierunku przeciwnym 1%.

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej wynosi min. 10 cm, a w przypadku krzyżowania się z instalacją elektryczną stosowane są tuleje ochronne z PCV.

Odległość rurociągów od gazów palnych lub mediów gorących wynosi min. 25 cm.

Stosuje się podpory rurociągów w odstępach uniemożliwiających ich ugięcie (wg zaleceń dla poszczególnych średnic rur).

Przejścia przez ściany wykonuje się w tulejach ochronnych z PCV.

Nie dopuszcza się do stykania się rurociągów z metalami.

Połączenia nierozłączne rurociągów wykonuje się lutem twardym LS-45 przy użyciu odpowiednich złączek i kształtek.