

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU TECHNOLOGII MEDYCZNEJ

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt technologiczny mający na celu przystosowanie istniejącej Sali operacyjnej ortopedycznej nr 4 Bloku Operacyjnego na SALE HYBRYDOWĄ w budynku A SP ZOZ MSWiA w ŁODZI przy ulicy Północnej 42 w celu dostosowania do nowych funkcji i wymagań rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006r. (Dz. U. Nr 213 poz. 1568).

2 Podstawa opracowania

- rzuty II i III kondygnacji budynku A z projektu wykonawczego
- wizja lokalna
- uzgodnienia z inwestorem
- rozporządzenie MZ z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia pomiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. Nr 213 poz. 1568),
- rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- rozporządzenie MZ z dnia 23 sierpnia 2007r. sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi, (DZ.U. Nr162, poz. 1153),
- rozporządzenie MP i. PS. z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169/03),
- rozporządzenie MP i PS z dnia 2 marca 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- rozporządzenie MP i PS z dnia 6 czerwca 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz.U. Nr 180, poz. 1325)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2006 r. w sprawie sposobu sprawowania nadzoru i przeprowadzania 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 2007 r. nr 1, poz. 11).

3 Dane wyjściowe

W istniejącym budynku A, szpitala MSWiA w Łodzi przystosowana zostanie sala operacyjna ortopedyczna nr 4 Bloku Operacyjnego, zlokalizowanego na 2 piętrze budynku, na salę hybrydową. W wyniku prac należy wykonać:

- na III piętrze przedmiotowego budynku, nad Salą OP następujące prace:
 - zerwanie istniejącej wykładziny w w/w pomieszczeniach (zakres wg rzutu architektury)

- rozkucie warstw istniejącej posadzki w celu zamocowania ceowników stalowych 140 wg projektu konstrukcji
- uzupełnienie warstw posadzkowych po zamontowaniu elementów stalowych
t.j konstrukcji do podwieszenia szyn angiografu, płyt montażowych dla kolumny chirurgicznej i anestezjologicznej

- ingerencji wymagają pomieszczenia oddziału łóżkowego wg rzutu architektury:

| Numer pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia (m ²) Objęta zmianami |
|---------------------|----------------------|---|
| | Komunikacja | 12,60m ² |
| | Pokój socjalny | 13,20m ² |
| | Kuchenska oddziałowa | 6,30m ² |
| | | |

- na II piętrze n bloku operacyjnego budynku A :
 - Wykonanie ścian Sali operacyjnej z dostosowaniem do wymogów Sali hybrydowej tj. należy dobezpieczyć istniejące ściany do parametrów ścian wymaganych zgodnie z projektem ochrony radiologicznej (równoważnik ołowiu od 1-2mm Pb),wymagane wartości oznaczone na rzutach projektu architektury i ochrony radiologicznej
 - Powiększenie otworu dla drzwi sterowni
 - Wstawienie okna wglądowego między salą OP a sterownią , wykonanie ściany pod oknem wg wymogów ochrony radiologicznej
 - Demontaż istniejącej ślusarki
 - Wstawienie nowych drzwi i okien uwzględniających wymagania ochrony radiologicznej, zgodnie z zestawieniem ślusarki
 - Zerwanie istniejących wykładzin , wykonanie wylewki samopoziomującej uzupełniającej pod nowe wykładziny przewodzące
 - Wykonanie kanału posadzkowego o wym 20x6cm dla instalacji stołu OP .Przekrycie kanału blachą - ryflowaną , wykończenie zewnętrzne wykładziną jak w Sali OP
 - Demontaż sufitów podwieszonych z płyt gipsowo -kartonowych
 - Demontaż istniejącego sufitu laminarnego
 - Demontaż istniejącej lampy bezcieniowej , kolumny chirurgicznej i anestezjologicznej
 - Wykonanie przebieg instalacyjnych przez stropy, ściany i dachy, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji,
 - Wykonanie nowych kanałów instalacji wentylacji i klimatyzacji wg proj. wentylacji
 - Wykonanie nowego sufitu laminarnego wg rysunków roboczych dostawcy
 - Wykonanie nowego sufitu podwieszonego szczelnego, na systemowym stelażu.
 - Malowanie ścian i sufitów farbami systemowymi , odpornymi na ścieranie , bakteriostatycznymi wg wytycznych technologii

- Użytkownik zobowiązany jest zawrzeć odpowiednie umowy z właściwymi firmami w zakresie prania i dezynfekcji bielizny, materacy (pralnia z barierą higieniczną).
- Wszystkie użyte materiały i wyposażenie muszą posiadać atest dla służby zdrowia.

4 Opis technologiczny

Zakres prac projektowych obejmuje salę operacyjną ortopedyczną nr 4 wraz z przyległymi pomieszczeniami, usytuowaną na 2 piętrze budynku A. Prace projektowe mają na celu przystosowanie istniejącej sali operacyjnej do potrzeb Sali hybrydowej. Układ funkcjonalny pomieszczeń bloku operacyjnego pozostaje bez zmian.

W skład projektowanej Sali hybrydowej wchodzi następujące pomieszczenia:

| Numer pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia (m ²) Objęta zmianami |
|---------------------|------------------------|---|
| 2/45 | Część brudna zespołu | 11,90 m ² |
| 2/46 | Śluza części brudnej | 6,10m ² |
| 2/51 | Komunikacja | 19,50m ² |
| 2/52 | Przygotowanie lekarzy | 6,10m ² |
| 2/53 | Sala operacyjna nr 4 | 40,67m ² |
| 2/54 | Przygotowanie pacjenta | 7,30m ² |
| 2/55 | Sterownia | 16,10m ² |
| 2/55a | Pom.techniczne | 9,10 m ² |

5 Wytyczne branżowe

5.1. Branża budowlana

Drzwi:

- w Sali hybrydowej drzwi do pomieszczeń przyległych ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu, zgodnie z projektem ochrony radiologicznej, odporne na mycie środkami dezynfekcyjnymi
- w ciągu komunikacyjnym - drzwi do pomieszczeń, istniejące odporne na mycie środkami dezynfekcyjnymi
- drzwi do sterowni z pom. Przygotowania pacjenta ze stali nierdzewnej (przełożone z pom.2/45
- na granicy stref pożarowych- drzwi metalowe pełne o odporności ogniowej EI 60

- do pomieszczeń technicznych – drzwi metalowe pełne, izolowane akustyczne, o izolacji akustycznej wg opracowania akustycznego,
- Uchwyty okuć stolarki powinny być wykonane z metali nierdzewnych, gładkich, łatwych do czyszczenia.
- Instalacje powinny być kryte (obudowane).

Okna:

- Okna w Sali hybrydowej o równoważniku ołowiu wg projektu ochrony radiologicznej
- Do pomieszczenia sterowni nieotwieralne
- Do pomieszczenia służący części brudnej otwieralne

Sufity:

Sufity uniemożliwiające gromadzenie się kurzu, łatwe do mycia i dezynfekcji. Malowane farbami, systemowymi bezwonnyymi, odpornymi na ścieranie z ostatnią warstwą antybakteryjną

Ściany -

W pomieszczeniach wymagających częstej dezynfekcji lub utrzymania aseptyki ściany na całej wysokości powinny być wykończone materiałami umożliwiającymi ich mycie i dezynfekcję .

Malowane farbami, systemowymi bezwonnyymi, odpornymi na ścieranie z ostatnią warstwą antybakteryjną

Ściany wokół umywalk i zlewozmywaków powinny być wykończone w sposób zabezpieczający ścianę przed zawilgoceniem.

Ściany Sali hybrydowej wyposażyć w listwy kątowe narożnikowe ze stali nierdzewnej.

Posadzki - w zależności od przeznaczenia pomieszczenia – rulonowe

- W pomieszczeniach remontowanych 2 piętra antyelektrostatyczne –bezpośrednie z wywinięciem na ścianę
- w pom. 3 piętra rulonowe ,bezpośrednie z wywinięciem na ścianę

Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszczerlinowy umożliwiając jego mycie i dezynfekcję.

5.2. Instalacje wod – kan

W pomieszczeniach podlegających przystosowaniu instalacje wod. – kan nie ulegają zmianie.

Należy wykonać instalację odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych typu „split”

Obudowy i osłony instalacji sanitarnych powinny mieć gładką powierzchnię, a elementy instalacji nie mogą wychodzić poza obudowę lub osłonę.

5.3. Instalacje centralnego ogrzewania

Instalacja grzewcza nie podlega zmianom.

5.4. Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Instalacja wentylacji i klimatyzacji ulega zmianie w pomieszczeniu Sali hybrydowej.

Zastosowano tam sufit laminarny indywidualny o wym 200x280cm

- Kanały wentylacyjne przystosowane do czyszczenia.

- Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny podlegać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 24 miesiące.
- Dokonanie tych czynności powinno być udokumentowane.

Wymiany powietrza w poszczególnych pomieszczeniach

| Klasa czystości pom. | Nazwa pomieszczenia | Układ urządzeń (nawiew) | Minimalna krotność wymian | Zasady obliczania ilości pow. |
|----------------------|------------------------------------|--|---------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I Klasa | sale operacyjna z angiografem | klimatyzacja EU-13 | 20 (nadciśnienie) | Ilość osób – 10 Moc aparatury 3,0kW |
| II Klasa | przygotow. pac. przygotow. lek. | klimatyzacja EU-13 | 10 (nadciśnienie) | |
| | Sterownia | Klimatyzacja Jednostka wewnętrzna typu „split”podwójna pracująca naprzemiennie | | Emisja ciepła 1000W |
| | Pom.techniczne | Klimatyzacja Jednostka wewnętrzna typu „split”podwójna pracująca naprzemiennie | | Emisja ciepła 4000W |

5.5. Instalacje elektryczne

W zakres projektu wchodzi następujące instalacje:

- wewnętrzne linie zasilające
- tablice elektryczne,
- instalacje oświetlenia ogólnego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego,
- instalacja zasilania lamp bezcieniowych,
- instalacje siły i sterowania (zasilanie urządzeń elektromedycznych),
- instalacje gniazd wtykowych dla celów ogólnych i elektromedycznych,
- instalacje uziemiające i wyrównawcze,
- instalacje ochrony przepięciowej,

j). system intercom.

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

- **odbiorników I kategorii** (dopuszczalna przerwa w zasilaniu do 0,5s): - oświetlenie bezpieczeństwa w salach operacyjnych, zasilanie lamp bezcieniowych, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i kierunkowe) - oprawy oświetleniowe z inwerterem i wbudowanymi akumulatorami (na czas podtrzymania 3 godziny), obwody gniazd wtykowych w układzie IT, zasilanie sygnalizacji gazów medycznych. Odbiorniki tej kategorii zasilane będą z tablicy elektrycznej, zasilanej za pośrednictwem zasilacza UPS, który zasilany będzie z sieci rezerwowanej agregatem prądotwórczym.
- **odbiorników II kategorii** (dopuszczalna przerwa do 30 min): - wydzielona część oświetlenia ogólnego, napędy drzwi, wydzielone gniazda wtykowe, gniazda wtykowe zasilające aparat RTG, itp. - zasilanie z sieci rezerwowanej agregatem prądotwórczym.
- **odbiorników III kategorii** (dopuszczalna przerwa powyżej 30 min): - pozostałe instalacje, dla których przerwa w zasilaniu może przekraczać czas 30 min. - zasilanie z rozdzielnic nie rezerwowanej agregatem prądotwórczym.

5.5.1. INSTALACJE OŚW.: OGÓLNEGO, MIEJSCOWEGO, EWAKUACYJNEGO I NOCNEGO

Oświetlenie pomieszczeń projektuje się jako oświetlenie świetlówkowe.

Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w indywidualne moduły, które będą podtrzymywały oświetlenie przez okres 2 godzin. Załączają się one samoczynnie po zaniku napięcia podstawowego 230V.

Natężenie w wybranych pomieszczeniach (przyjęto do obliczeń):

- Sala operacyjna - hybrydowa - 1000 lx;
- Sterownia - 500 lx;

5.5.2. INSTALACJE ZASILANIA LAMP BAKTERIOBÓJCZYCH

Przewiduje się lampy montowane na suficie lub ścianie (brudowniki, śluzy, gabinety zabiegowe (gniazdo do podłączenia lamp przepływowych)) będą one zasilane za pośrednictwem wydzielonych gniazd wtykowych. Obwody zasilania w/w lamp będą załączane za pomocą specjalnego łącznika (z kluczykiem), które będą usytuowane przy wejściu, od strony zawiasów na wysokości ok. 1,7m nad posadzką. Załączenie obwodu sygnalizowane będzie zapaloną lampką. Z uwagi na szkodliwe

promieniowanie, lampy bakteriobójcze należy tak zainstalować by ich strumień świetlny był skierowany ku górze (powyższe nie dotyczy wentylatorowych lamp bakteriobójczych).

5.5.3. INSTALACJE ZASILANIA LAMP BEZCIENIOWYCH

W salach cięć cesarskich oraz gabinetach zabiegowych montować lampy bezcieniowe, stacjonarne lub ściennie (gabinety zabiegowe ginekologiczne), mocowane na stropie. Lampy zasilić z zasilaczy instalowanych w tych samych pomieszczeniach co lampy. W salach operacyjnych zasilanie lamp z sieci podtrzymanej urządzeniem UPS.

5.5.4. INSTALACJE SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH

Gniazda wtykowe w pomieszczeniu Sali hybrydowej przystosowane do ochrony radiologicznej pomieszczenia

Proponuje się panele PEL1 w zestawie (2xDATA + 2x230V + 2xRJ45) w ilości:

4 x PEL 1 w sterowni

4 x PEL 1 na Sali badań

2 x PEL 1 w pom. technicznym

Wysokość instalowania osprzętu od podłogi:

30 cm: gniazda wtykowe serwerownia, pom.techniczne

100cm: gniazda wtykowe w pomieszczeniach użytkowych

160 cm: gniazda wtykowe na Sali zabiegowej

140 cm: włączniki oświetlenia

160 cm:, tablice sygnalizacyjne, zasilacze lamp bezcieniowych w bloku OP

5.5.4. INSTALACJE ZASILANIA GNIAZD WTYKOWYCH W UKŁADZIE „IT”

Z projektowanego systemu sieci IT zasilane będą urządzenia znajdujące się w Sali operacyjnej podłączane do kolumny anestezjologicznej, chirurgicznej oraz do gniazd naściennych.

Do realizacji pewnego i bezpiecznego zasilania niezbędne są następujące, odpowiednio dobrane urządzenia:

- Transformator separacyjny jednofazowy
- Przekaznik kontroli napięcia ΔU ; $0,7 \div 0,95 \times U_n$ – czas zadziałania 0,5s.
- Urządzenie przełączające zasilacze
- Kontrola transformatora, pomiar prądu i temperatury
- Kontrola stanu izolacji
- Sygnalizacja: wskaźnik poprawnej pracy – zielony, sygnał ostrzegawczy – żółty, sygnalizacja optyczna

I akustyczna

Ponadto w zestawach instalacyjnych kolumn (chirurgiczna i anestezyjologiczna) znajdują się gniazda ekwipotencjalne, które należy połączyć z główną szyną wyrównawczą.

5.5.5. INSTALACJE ZASILANIA WENTYLACJI

W pomieszczeniach przyległych do Sali hybrydowej instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pozostaje bez zmian. W Sali hybrydowej z uwagi na montaż angiografu przewiduje się wymianę istniejącego sufitu laminarnego. Załączanie wentylacji odbywać się będzie z szaf istniejących, wyposażonych w aparaturę zabezpieczającą, sterowniczą i automatykę.

Projektowana instalacja zasilania urządzeń instalacji wentylacji obejmuje zasilanie jednostek typu „split” przewidzianych do utrzymania odpowiedniej temperatury w wybranych pomieszczeniach. Ze względu na wytwarzające się ciepło podczas normalnej pracy urządzeń zasilających sterowniczych angiografu, w opracowaniu instalacji wentylacji przewidziano zastosowanie jednostek klimatyzacyjnych w pomieszczeniach sterowni i pom. technicznym oraz jednostek wymiennikowych zewnętrznych zlokalizowanych na poziomie dachu.

5.5.6. INSTALACJE UZIEMIAJĄCE

W modernizowanych pomieszczeniach, projektuje się instalacje uziemiające mające na celu wyrównanie potencjałów pomiędzy poszczególnymi instalacjami.

5.5.7 ZASILANIE APARATURY ELEKTROMEDYCZNEJ

Na sali operacyjnej, aparatura podtrzymująca funkcje życiowe pacjenta winna być bezprzerwowo zasilana poprzez urządzenie UPS. Dotyczy to: kolumny anestezyjologicznej, kolumny chirurgicznej oraz gniazd wtykowych do zasilania aparatury el.-med. takiej jak: respiratory.

5.5.8. OCHRONA PRZED ELEKTRYCZNOŚCIĄ STATYCZNA

Aby zapobiec niebezpiecznemu gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych na częściach izolacyjnych urządzeń, mebli, pościeli i odzieży personelu w salach OP, pomieszczeniach przygotowania pacjenta, salach wzmożonego nadzoru, salach noworodków należy zapewnić spływ ładunków do ziemi, bez wyładowania iskrowego, z zastosowaniem następujących środków 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;
- oporność podłogi nie może przekraczać $10^6 \Omega$ i nie może być mniejsza od $5 \times 10^4 \Omega$

- wyposażenie pomieszczeń wykonane z metali lub całkowicie z materiałów przewodzących bez użycia powłok izolacyjnych: zakończenie nóg mebli, sprzętu ruchomego, części aparatów itp. wykonane z gumy przewodzącej lub równorzędnego pod względem przewodności materiału.

5.6. Instalacje teletechniczne

W ramach opracowania dodatkowo:

5.6.1 system intercom

W opracowaniu zaprojektowano system intercom do komunikacji głosowej pomiędzy sterownią angiografu, a obsługiwaną salą operacyjną. W pomieszczeniu sterowni zaprojektowano stację nabiurkową z mikrofonem i klawiaturą, natomiast na sali operacyjnej przewidziano interkom montowany na ścianie.

Sterowanie dźwiękiem musi się odbywać z poziomu stacji nabiurkowej w sterowni. System powinien umożliwić bezdotykową obsługę intercomu na sali operacyjnej i komunikację głosową „operator – pacjent”.

5.6.2 zagadnienia ochrony p.pożarowej

Dla zabezpieczenia modernizowanych pomieszczeń, w przypadku instalacji elektrycznych zastosowano następujące rozwiązania:

- a. Układ przeciwpożarowych wyłączników pozostaje bez zmian.
- b. dla zasilania urządzeń ochrony p.pożarowych. zastosować należy przewody o podwyższonej odporności.
- c. wszystkie przejścia przez strop należy wykonać, jako ognioodporne, uszczelnione masą ognioochronną.

5.7. Instalacja gazów medycznych

- instalację tlenu (T)
- instalację sprężonego powietrza (SP)
- instalację próżni medycznej (P)
- instalację sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych.

Punkty poboru gazów montować w kolumnach anestezjologiczno-chirurgicznych, ściennych tablicach poboru gazów, w panelach przyłóżkowych, panelach sali wybudzeń. Punkty poboru muszą odpowiadać wymaganiom określonym w PN-92/M-75300 - Punkty i wtyki, ogólne wymagania i badania.

5.8 Sygnalizacja awaryjna gazów medycznych

Instalacje gazów medycznych wyposażać w sygnalizację awaryjną spadku ciśnienia gazów medycznych w instalacjach wewnętrznych. Sygnalizatory optyczno - akustyczne, umieszczone w punktach stałego nadzoru medycznego, alarmować powinny personel medyczny o spadku ciśnienia lub wzroście ciśnienia poza dopuszczalne wartości. Umożliwi to podjęcie w porę odpowiednich działań zapobiegających skutkom braku dopływu gazów do pacjentów.

6 Szczegółowy opis pomieszczeń

Pom. nr 2/45 – Część brudna zespołu

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|---|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |
| | Stół z blachy nierdzewnej z basenem dwukomorowym (160x70x85) z wyjmowanymi 2 kuwetami, w tym 1 ociekowa | 1 |
| | Lampa bakteriobójcza dwufunkcyjna (przepływowa + otwarta) - ścienna | 1 |
| | Pistolet do suszenia „Selecta” | 1 |
| | Kran ze złączką do węża | 1 |
| | Wpust podłogowy, hermetyczny | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, pojemnik na papierowe ręczniki

- architektura:

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- okna i drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- oświetlenie ogólne, awaryjne - istniejące
- 2 gniazd wtykowe bryzo-szczelne (oś – 1,10 m)
- instalacja uziemień medycznych
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
- instalacja zasilania rezerwowanego

- c.o.: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** temperatura – min. 18°C

- wentylacja: mechaniczna – **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

ilość wymian wyliczeniowe (podciśnienie), filtr (nawiew) – EU 7 (F7)

- wod.-kan.: **podłączenia istniejące**

kranu ze złączką do węża

kratki ściekowej hermetycznej splukiwanej ciepłą wodą

- inne instalacje: podłączenie sprężonego powietrza do (Sh13) - pistoletu do suszenia „Selecta”

Pom. nr 2/46 – Śluza części brudnej

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|---|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |
| | Regał z blachy nierdzewnej z 5 półkami (100x50x180) | 2 |
| | Lampa bakteriobójcza przepływowa - ścienna | 1 |
| | Umywalka ze stali nierdzewnej | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, pojemnik na papierowe ręczniki

- architektura:

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu DO SALI HYBRYDOWEJ, z komunikacji drzwi istniejące

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- oświetlenie ogólne, awaryjne - podtrzymywane z agregatu lub innego źródła
- 1 gniazdo wtykowe bryzo-szczelne (oś – 1,10 m)
-

- c.o.: - **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- wentylacja:- **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- wod.-kan. :- **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

Pom. nr 2/51 – Komunikacja

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|-------------------|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |

- architektura:

- wykończenie podłóg, ścian, sufitów – **ODNOWIĆ PO WYKONANIU ADAPTACJI SALI HYBRYDOWEJ STANU ISTNIEJĄCEGO**
- drzwi – **ISTNIEJĄCE**

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- c.o.: temperatura – min. 22 °C-**INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- wentylacja: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

Pom. nr 2/52 – Przygotowanie lekarza

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|---|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |
| 209 | Szafka mobilna, otwarta z blachy kwasoodpornej z miejscem na obuwie (3 poziomy) oraz ubrania jednorazowe (3 poziomy) (120x25x160) | 1 |
| 209/2 | Szafka mobilna, otwarta z blachy kwasoodpornej z miejscem na obuwie (3 poziomy) oraz ubrania jednorazowe (3 poziomy) (80x25x160) | 1 |
| AZB3 | Automatyczny zespół baterii do umywalk chirurgicznych 3-stanowiskowych | 1 |
| Gf5b | Lampa bakteriobójcza przepływowa - ścienna | 1 |
| UC2.3S | Umywalka chirurgiczna 3-stanowiskowa z blachy kwasoodpornej | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, podajnik na szczotki chirurgiczne.

- architektura:

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu DO SALI HYBRYDOWEJ, z komunikacji drzwi istniejące

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- oświetlenie ogólne, awaryjne - podtrzymywane z agregatu lub innego źródła
- 1 gniazdo wtykowe bryzo-szczelne do (AZB3) - automatycznego zespołu baterii umywalk chirurgicznych 3-stanowiskowych (wg DTR)
- instalacja uziemień medycznych
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
- instalacja zajętości pomieszczenia

- **Aut** – drzwi otwieranie automatycznie
- c.o.: temperatura – 22÷24 °C **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**
- wentylacja: klimatyzacja – 10 wym./h (podciśnienie w stosunku do sali operacyjnej, nadciśnienie w stosunku do komunikacji),
filtr (nawiew) – EU 13
- wod.-kan.: podłączenie - automatycznego zespołu baterii do umywalk chirurgicznych 3-stanowiskowych
- umywalki chirurgicznej 3-stanowiskowa z blachy kwasoodpornej

Pom. nr 2/53 – Sala operacyjna hybrydowa

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|--------------------|---|-------------|
| 1.1 | Stół operacyjny elektro-hydrauliczny, z przesuwem w dostawie f-my Philips | 1 |
| 1.2 | ramie „C” aparatu do angiografii w zestawie z pozostałymi elementami urządzenia w dostawie f-my Philips | 1 kompl. |
| Sz1/130/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 130 cm) – do zabudowy z cokołem | 2 |
| Sz1/150/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 150 cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz1/180/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys . wieszaków 180cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Ghz | Zegar ścienny elektroniczny zasilany bateriami | |
| Ff3 | Stolik hydrauliczny na instrumenty z czterema kółkami (120x60 x 95÷135) | 1 |
| Bd2 | Fotel zabiegowy dla operatora jezdny, z regulacją siedziska za pomocą sprężyny gazowej, profilowanym oparciem pleców i obręczą na stopy | 1 |
| Ge6.2 | Lampa bezcieniowa sufitowa 2-oprawowa ledowa, z ramieniem monitora + kamera | 1 |
| Gh5 | Ścienna tablica poborów gazów medycznych | 1 |
| Lf1.15a | Aparatura zabiegowa do artroskopii | 1 |
| Nc1 | Ssak operacyjny | 1 |
| Nf2 | Aparat elektrochirurgiczny | 1 |
| Oc1.2 | Kolumna anestezjologiczna – chirurgiczna sufitowa, dwustronna, dwuramienna | 1 |
| Oc2.2.2/a | Kolumna chirurgiczna sufitowa, dwustronna, jednoramienna | 1 |
| Oc4 | Aparat do znieczulenia ogólnego z respiratorem i aparaturą monitorującą pacjenta | 1 |
| Of6.1 | Defibrylator z kardiwersją i opcją elektrostymulacji serca | 1 |

Pomieszczenie wyposażyć w pojemnik na odpady wg rozporządzenia.

- architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, automatyczne przesuwne ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu

- elektryczność: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**

- oświetlenie ogólne z regulacją jasności, awaryjne - podtrzymywane z agregatu lub innego źródła , dostosowane do projektowanego sufitu laminarnego i stołu pacjenta oraz instalacji angiografu: natężenie 1000 lx
- 4 x zestaw PEL1 na ścianach,(2x 230V, 2xDATA + 2xRJ45) (podłączonych do zasilania rezerwowanego),

- 16 gniazd zasilających i 16 ekwipotencjalnych w kolumnie anestezyjologicznej sufitowej (Oc1.2) (podłączonej do transformatora separacyjnego), 8 gniazd zasilających i 8 ekwipotencjalnych w kolumnie chirurgicznej, sufitowej, jednoramienną (Oc2.2/2/a) (podłączonej do transformatora separacyjnego),
 - urządzenia podłączone poprzez gniazda wtykowe
 - urządzenia podłączone bezpośrednio: (Ge6.2L) – Lampa bezcieniowa sufitowa 2-oprawowa ledowa z regulatorem natężenia światła, + kamera, wyposażona we własne zasilacze
(Oc1.2) - Kolumna anestezyjologiczna – chirurgiczna sufitowa, dwustronna, dwuramienna
(Oc2.2/) - Kolumna chirurgiczna sufitowa dwustronna;jednoramienna
 - instalacja uziemień medycznych
 - instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
 - instalacja zasilania rezerwowanego
 - instalacja sieci separowanej
 - instalacja sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych
 - instalacja zajętości pomieszczenia
 - instalacja intercomu
 - Aut – drzwi otwieranie automatycznie
- c.o.: temperatura – 22÷24 °C
- wentylacja: sufit laminarny(200x280cm) klimatyzacja – 20 wym./h (nadciśnienie - nawiew górą, wyciąg 20% górą, 80% dołem), filtr (nawiew) – EU 13
- wod.-kan.: brak
- inne instalacje: instalacja gazów medycznych w: (Oc1.2) - Kolumna anestezyjologiczna – chirurgiczna sufitowa, dwustronna, dwuramienna
- 2x tlen (2xT); 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP); 1x podtlenek azotu (1xN2O), 1x odciąg gazów anestetycznych (OG) + 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP)
- (Oc2.2/2/a) - Kolumna chirurgiczna sufitowa dwustronna: jednoramienna - 2x próżnia (2xP); 2x sprężone powietrze (2xSP) + 2x próżnia (2xP); 2x sprężone powietrze (2xSP); 1x gniazdo do napędu sprzętu AIR/motor
- (Gh5) - ścienna tablica poborów gazów medycznych 2x tlen (2xT); 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP); 1x podtlenek azotu (1xN2O), 1x odciąg gazów anestetycznych (OG)
- SK - instalacja sieci komputerowej wewnętrznej
- INT - dostęp do Internetu
- ŁP-P – łączność przyzywowa personelu – do punktu pielęgniarskiego i intercom

Pom. nr 2/54 – Przygotowania pacjenta

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|--|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| 90 | Umywalka wraz z szafką jednoskrzydłową z blachy nierdzewnej (50x60x85) | 1 |
| Ff1/1/1 | Wózek zabiegowo-opatrunkowy (61,5x59,5x81) z pojemnikiem na brudne narzędzia, pojemnikiem na cewniki oraz podgrzewaną szufladą do płynów infuzyjnych | 1 |
| Gf5b | Lampa bakteriobójcza przepływowa - ścienna | 1 |
| Gh5/3 | Punkty poborów gazów medycznych - (2xT; 2xSP; 2xP) | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, pojemnik na papierowe ręczniki

- architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**
- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, automatyczne przesuwne ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu
 - drzwi do sterowni ze stali nierdzewnej przełożone z pomieszczenia 2/45
- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**
 - oświetlenie ogólne, awaryjne podtrzymywane z agregatu lub innego źródła
 - 2 gniazda wtykowe bryzo-szczelnych (oś – 1,4 m) podłączone do zasilania rezerwowanego; 2 gniazda ekwipotencjalne
 - urządzenia podłączone poprzez gniazda wtykowe
 - urządzenia podłączone bezpośrednio: (**Gf5b**) - Lampa bakteriobójcza przepływowa – ścienna (montować 20 cm poniżej sufitu)
 - instalacja uziemień medycznych
 - instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
 - instalacja zajętości pomieszczenia
 - **Aut** – drzwi otwieranie automatycznie
- c.o.: temperatura – 22÷24 °C **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**
- wentylacja: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** klimatyzacja – 10 wym./h (podciśnienie w stosunku do sali operacyjnej, nadciśnienie w stosunku do komunikacji),
filtr (nawiew) – EU 13
- wod.-kan.: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** podłączenie umywalki z blachy nierdzewnej na szafce (**90**), z baterią sztorcową bezdotykową (**bb**)
- inne instalacje: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** instalacja gazów medycznych – punkty poborów gazów medycznych (Gh5/3) – 2x tlen (2xT); 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP)

Pom. nr 2/55 – Sterownia

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|--------------------|---|-------|
| BI 1 | Blat indywidualny szer 80cm, na nogach ze stali nierdzewnej l=180cm | 1 |
| BI 2 | Blat indywidualny szer 80cm, na nogach ze stali nierdzewnej l=210cm | 1 |
| Sz1/130/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 130 cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz1/150/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 150 cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz1/180/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys . wieszaków 180cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz2/130/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z 5 półkami – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz2/180/w | Szafa z blachy nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (90x58x210) z 5 półkami | 2 |
| Sz3 | Szafa z blachy nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x60x210) – z 5 półkami | 3 |
| W/RTG | Stojak mobilny na fartuchy i odzież ochronną | 1 |
| | | |

- architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**
 - wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
 - wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące i projektowana z betonu komórkowego malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne

- drzwi – projektowane ze stali nierdzewnej o wymaganym równoważniku ołowiu zgodnie z projektem architektury i ochrony radiologicznej
- okno wglądowe – projektowane o wymaganym równoważniku ołowiu zgodnie z projektem architektury i ochrony radiologicznej
-
- elektryczność:
 - oświetlenie ogólne , awaryjne
 - 2 x panel PEL 1 na ścianach,(2x 230V, 2xDATA + 2xRJ45)
 -
- c.o.:— temperatura +18do +28°C
 - chłodzenie 2 jednostki typu “split” pracujące naprzemiennie
- wentylacja: mechaniczna – istniejąca
 - Wilgotność 20-80%
- inne instalacje: komunikacji głosowej :intercom. System powinien umożliwić bezdotykową obsługę intercomu na sali operacyjnej i komunikację głosową „operator – pacjent”.

Pom. nr 2/55a – Pom.techniczne

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|--------------------|--|-------|
| | Wyposażenie – szafy zasilające wg f-my Philips | |
| | | |
| | | |

- architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**
 - wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
 - wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące i projektowana z betonu komórkowego malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne
 - drzwi – istniejące
- elektryczność:
 - oświetlenie ogólne
 - 2 x panel PEL 1 na ścianach,(2x 230V, 2xDATA + 2xRJ45)
 -
- c.o.:— temperatura +18do +28°C
 - chłodzenie 2 jednostki typu “split” pracujące naprzemiennie
- wentylacja: mechaniczna – istniejąca
 - Wilgotność 20-80%

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU TECHNOLOGII MEDYCZNEJ

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt technologiczny mający na celu przystosowanie istniejącej Sali operacyjnej ortopedycznej nr 4 Bloku Operacyjnego na SALE HYBRYDOWĄ w budynku A SP ZOZ MSWiA w ŁODZI przy ulicy Północnej 42 w celu dostosowania do nowych funkcji i wymagań rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006r. (Dz. U. Nr 213 poz. 1568).

2 Podstawa opracowania

- rzuty II i III kondygnacji budynku A z projektu wykonawczego
- wizja lokalna
- uzgodnienia z inwestorem
- rozporządzenie MZ z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia pomiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. Nr 213 poz. 1568),
- rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- rozporządzenie MZ z dnia 23 sierpnia 2007r. sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi, (DZ.U. Nr162, poz. 1153),
- rozporządzenie MP i. PS. z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169/03),
- rozporządzenie MP i PS z dnia 2 marca 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- rozporządzenie MP i PS z dnia 6 czerwca 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz.U. Nr 180, poz. 1325)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2006 r. w sprawie sposobu sprawowania nadzoru i przeprowadzania 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 2007 r. nr 1, poz. 11).

3 Dane wyjściowe

W istniejącym budynku A, szpitala MSWiA w Łodzi przystosowana zostanie sala operacyjna ortopedyczna nr 4 Bloku Operacyjnego, zlokalizowanego na 2 piętrze budynku, na salę hybrydową. W wyniku prac należy wykonać:

- na III piętrze przedmiotowego budynku, nad Salą OP następujące prace:
 - zerwanie istniejącej wykładziny w w/w pomieszczeniach (zakres wg rzutu architektury)

- rozkucie warstw istniejącej posadzki w celu zamocowania ceowników stalowych 140 wg projektu konstrukcji
- uzupełnienie warstw posadzkowych po zamontowaniu elementów stalowych
t.j konstrukcji do podwieszenia szyn angiografu, płyt montażowych dla kolumny chirurgicznej i anestezjologicznej

- ingerencji wymagają pomieszczenia oddziału łóżkowego wg rzutu architektury:

| Numer pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia (m ²) Objęta zmianami |
|---------------------|----------------------|---|
| | Komunikacja | 12,60m ² |
| | Pokój socjalny | 13,20m ² |
| | Kuchenska oddziałowa | 6,30m ² |
| | | |

- na II piętrze n bloku operacyjnego budynku A :
 - Wykonanie ścian Sali operacyjnej z dostosowaniem do wymogów Sali hybrydowej tj. należy dobezpieczyć istniejące ściany do parametrów ścian wymaganych zgodnie z projektem ochrony radiologicznej (równoważnik ołowiu od 1-2mm Pb),wymagane wartości oznaczone na rzutach projektu architektury i ochrony radiologicznej
 - Powiększenie otworu dla drzwi sterowni
 - Wstawienie okna wglądowego między salą OP a sterownią , wykonanie ściany pod oknem wg wymogów ochrony radiologicznej
 - Demontaż istniejącej ślusarki
 - Wstawienie nowych drzwi i okien uwzględniających wymagania ochrony radiologicznej, zgodnie z zestawieniem ślusarki
 - Zerwanie istniejących wykładzin , wykonanie wylewki samopoziomującej uzupełniającej pod nowe wykładziny przewodzące
 - Wykonanie kanału posadzkowego o wym 20x6cm dla instalacji stołu OP .Przekrycie kanału blachą - ryflowaną , wykończenie zewnętrzne wykładziną jak w Sali OP
 - Demontaż sufitów podwieszonych z płyt gipsowo -kartonowych
 - Demontaż istniejącego sufitu laminarnego
 - Demontaż istniejącej lampy bezcieniowej , kolumny chirurgicznej i anestezjologicznej
 - Wykonanie przebić instalacyjnych przez stropy, ściany i dachy, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji,
 - Wykonanie nowych kanałów instalacji wentylacji i klimatyzacji wg proj. wentylacji
 - Wykonanie nowego sufitu laminarnego wg rysunków roboczych dostawcy
 - Wykonanie nowego sufitu podwieszonego szczelnego, na systemowym stelażu.
 - Malowanie ścian i sufitów farbami systemowymi , odpornymi na ścieranie , bakteriostatycznymi wg wytycznych technologii

- Użytkownik zobowiązany jest zawrzeć odpowiednie umowy z właściwymi firmami w zakresie prania i dezynfekcji bielizny, materacy (pralnia z barierą higieniczną).
- Wszystkie użyte materiały i wyposażenie muszą posiadać atest dla służby zdrowia.

4 Opis technologiczny

Zakres prac projektowych obejmuje salę operacyjną ortopedyczną nr 4 wraz z przyległymi pomieszczeniami, usytuowaną na 2 piętrze budynku A. Prace projektowe mają na celu przystosowanie istniejącej sali operacyjnej do potrzeb Sali hybrydowej. Układ funkcjonalny pomieszczeń bloku operacyjnego pozostaje bez zmian.

W skład projektowanej Sali hybrydowej wchodzi następujące pomieszczenia:

| Numer pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia (m ²) Objęta zmianami |
|---------------------|------------------------|---|
| 2/45 | Część brudna zespołu | 11,90 m ² |
| 2/46 | Śluza części brudnej | 6,10m ² |
| 2/51 | Komunikacja | 19,50m ² |
| 2/52 | Przygotowanie lekarzy | 6,10m ² |
| 2/53 | Sala operacyjna nr 4 | 40,67m ² |
| 2/54 | Przygotowanie pacjenta | 7,30m ² |
| 2/55 | Sterownia | 16,10m ² |
| 2/55a | Pom.techniczne | 9,10 m ² |

5 Wytyczne branżowe

5.1. Branża budowlana

Drzwi:

- w Sali hybrydowej drzwi do pomieszczeń przyległych ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu, zgodnie z projektem ochrony radiologicznej, odporne na mycie środkami dezynfekcyjnymi
- w ciągu komunikacyjnym - drzwi do pomieszczeń, istniejące odporne na mycie środkami dezynfekcyjnymi
- drzwi do sterowni z pom. Przygotowania pacjenta ze stali nierdzewnej (przełożone z pom.2/45
- na granicy stref pożarowych- drzwi metalowe pełne o odporności ogniowej EI 60

- do pomieszczeń technicznych – drzwi metalowe pełne, izolowane akustyczne, o izolacji akustycznej wg opracowania akustycznego,
- Uchwyty okuć stolarki powinny być wykonane z metali nierdzewnych, gładkich, łatwych do czyszczenia.
- Instalacje powinny być kryte (obudowane).

Okna:

- Okna w Sali hybrydowej o równoważniku ołowiu wg projektu ochrony radiologicznej
- Do pomieszczenia sterowni nieotwieralne
- Do pomieszczenia służący części brudnej otwieralne

Sufity:

Sufity uniemożliwiające gromadzenie się kurzu, łatwe do mycia i dezynfekcji. Malowane farbami, systemowymi bezwonnymi, odpornymi na ścieranie z ostatnią warstwą antybakteryjną

Ściany -

W pomieszczeniach wymagających częstej dezynfekcji lub utrzymania aseptyki ściany na całej wysokości powinny być wykończone materiałami umożliwiającymi ich mycie i dezynfekcję .

Malowane farbami, systemowymi bezwonnymi, odpornymi na ścieranie z ostatnią warstwą antybakteryjną

Ściany wokół umywalk i zlewozmywaków powinny być wykończone w sposób zabezpieczający ścianę przed zawilgoceniem.

Ściany Sali hybrydowej wyposażyć w listwy kątowe narożnikowe ze stali nierdzewnej.

Posadzki - w zależności od przeznaczenia pomieszczenia – rulonowe

- W pomieszczeniach remontowanych 2 piętra antyelektrostatyczne –bezpośrednie z wywinięciem na ścianę
- w pom. 3 piętra rulonowe ,bezpośrednie z wywinięciem na ścianę

Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszwowy umożliwiający jego mycie i dezynfekcję.

5.2. Instalacje wod – kan

W pomieszczeniach podlegających przystosowaniu instalacje wod. – kan nie ulegają zmianie.

Należy wykonać instalację odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych typu „split”

Obudowy i osłony instalacji sanitarnych powinny mieć gładką powierzchnię, a elementy instalacji nie mogą wychodzić poza obudowę lub osłonę.

5.3. Instalacje centralnego ogrzewania

Instalacja grzewcza nie podlega zmianom.

5.4. Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Instalacja wentylacji i klimatyzacji ulega zmianie w pomieszczeniu Sali hybrydowej.

Zastosowano tam sufit laminarny indywidualny o wym 200x280cm

- Kanały wentylacyjne przystosowane do czyszczenia.

- Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny podlegać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 24 miesiące.
- Dokonanie tych czynności powinno być udokumentowane.

Wymiany powietrza w poszczególnych pomieszczeniach

| Klasa czystości pom. | Nazwa pomieszczenia | Układ urządzeń (nawiew) | Minimalna krotność wymian | Zasady obliczania ilości pow. |
|----------------------|------------------------------------|--|---------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I Klasa | sale operacyjna z angiografem | klimatyzacja EU-13 | 20 (nadciśnienie) | Ilość osób – 10 Moc aparatury 3,0kW |
| II Klasa | przygotow. pac. przygotow. lek. | klimatyzacja EU-13 | 10 (nadciśnienie) | |
| | Sterownia | Klimatyzacja Jednostka wewnętrzna typu „split”podwójna pracująca naprzemiennie | | Emisja ciepła 1000W |
| | Pom.techniczne | Klimatyzacja Jednostka wewnętrzna typu „split”podwójna pracująca naprzemiennie | | Emisja ciepła 4000W |

5.5. Instalacje elektryczne

W zakres projektu wchodzi następujące instalacje:

- wewnętrzne linie zasilające
- tablice elektryczne,
- instalacje oświetlenia ogólnego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego,
- instalacja zasilania lamp bezcieniowych,
- instalacje siły i sterowania (zasilanie urządzeń elektromedycznych),
- instalacje gniazd wtykowych dla celów ogólnych i elektromedycznych,
- instalacje uziemiające i wyrównawcze,
- instalacje ochrony przepięciowej,

j). system intercom.

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

- **odbiorników I kategorii** (dopuszczalna przerwa w zasilaniu do 0,5s): - oświetlenie bezpieczeństwa w salach operacyjnych, zasilanie lamp bezcieniowych, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i kierunkowe) - oprawy oświetleniowe z inwerterem i wbudowanymi akumulatorami (na czas podtrzymania 3 godziny), obwody gniazd wtykowych w układzie IT, zasilanie sygnalizacji gazów medycznych. Odbiorniki tej kategorii zasilane będą z tablicy elektrycznej, zasilanej za pośrednictwem zasilacza UPS, który zasilany będzie z sieci rezerwowanej agregatem prądotwórczym.
- **odbiorników II kategorii** (dopuszczalna przerwa do 30 min): - wydzielona część oświetlenia ogólnego, napędy drzwi, wydzielone gniazda wtykowe, gniazda wtykowe zasilające aparat RTG, itp. - zasilanie z sieci rezerwowanej agregatem prądotwórczym.
- **odbiorników III kategorii** (dopuszczalna przerwa powyżej 30 min): - pozostałe instalacje, dla których przerwa w zasilaniu może przekraczać czas 30 min. - zasilanie z rozdzielnic nie rezerwowanej agregatem prądotwórczym.

5.5.1. INSTALACJE OŚW.: OGÓLNEGO, MIEJSCOWEGO, EWAKUACYJNEGO I NOCNEGO

Oświetlenie pomieszczeń projektuje się jako oświetlenie świetlówkowe.

Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w indywidualne moduły, które będą podtrzymywały oświetlenie przez okres 2 godzin. Załączają się one samoczynnie po zaniku napięcia podstawowego 230V.

Natężenie w wybranych pomieszczeniach (przyjęto do obliczeń):

- Sala operacyjna - hybrydowa - 1000 lx;
- Sterownia - 500 lx;

5.5.2. INSTALACJE ZASILANIA LAMP BAKTERIOBÓJCZYCH

Przewiduje się lampy montowane na suficie lub ścianie (brudowniki, śluzy, gabinety zabiegowe (gniazdo do podłączenia lamp przepływowych)) będą one zasilane za pośrednictwem wydzielonych gniazd wtykowych. Obwody zasilania w/w lamp będą załączane za pomocą specjalnego łącznika (z kluczykiem), które będą usytuowane przy wejściu, od strony zawiasów na wysokości ok. 1,7m nad posadzką. Załączenie obwodu sygnalizowane będzie zapaloną lampką. Z uwagi na szkodliwe

promieniowanie, lampy bakteriobójcze należy tak zainstalować by ich strumień świetlny był skierowany ku górze (powyższe nie dotyczy wentylatorowych lamp bakteriobójczych).

5.5.3. INSTALACJE ZASILANIA LAMP BEZCIENIOWYCH

W salach cięć cesarskich oraz gabinetach zabiegowych montować lampy bezcieniowe, stacjonarne lub ściennie (gabinety zabiegowe ginekologiczne), mocowane na stropie. Lampy zasilić z zasilaczy instalowanych w tych samych pomieszczeniach co lampy. W salach operacyjnych zasilanie lamp z sieci podtrzymanej urządzeniem UPS.

5.5.4. INSTALACJE SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH

Gniazda wtykowe w pomieszczeniu Sali hybrydowej przystosowane do ochrony radiologicznej pomieszczenia

Proponuje się panele PEL1 w zestawie (2xDATA + 2x230V + 2xRJ45) w ilości:

4 x PEL 1 w sterowni

4 x PEL 1 na Sali badań

2 x PEL 1 w pom. technicznym

Wysokość instalowania osprzętu od podłogi:

30 cm: gniazda wtykowe serwerownia, pom.techniczne

100cm: gniazda wtykowe w pomieszczeniach użytkowych

160 cm: gniazda wtykowe na Sali zabiegowej

140 cm: włączniki oświetlenia

160 cm:, tablice sygnalizacyjne, zasilacze lamp bezcieniowych w bloku OP

5.5.4. INSTALACJE ZASILANIA GNIAZD WTYKOWYCH W UKŁADZIE „IT”

Z projektowanego systemu sieci IT zasilane będą urządzenia znajdujące się w Sali operacyjnej podłączane do kolumny anestezjologicznej, chirurgicznej oraz do gniazd naściennych.

Do realizacji pewnego i bezpiecznego zasilania niezbędne są następujące, odpowiednio dobrane urządzenia:

- Transformator separacyjny jednofazowy
- Przekaznik kontroli napięcia ΔU ; $0,7 \div 0,95 \times U_n$ – czas zadziałania 0,5s.
- Urządzenie przełączające zasilacze
- Kontrola transformatora, pomiar prądu i temperatury
- Kontrola stanu izolacji
- Sygnalizacja: wskaźnik poprawnej pracy – zielony, sygnał ostrzegawczy – żółty, sygnalizacja optyczna

I akustyczna

Ponadto w zestawach instalacyjnych kolumn (chirurgiczna i anestezyjologiczna) znajdują się gniazda ekwipotencjalne, które należy połączyć z główną szyną wyrównawczą.

5.5.5. INSTALACJE ZASILANIA WENTYLACJI

W pomieszczeniach przyległych do Sali hybrydowej instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pozostaje bez zmian. W Sali hybrydowej z uwagi na montaż angiografu przewiduje się wymianę istniejącego sufitu laminarnego. Załączanie wentylacji odbywać się będzie z szaf istniejących, wyposażonych w aparaturę zabezpieczającą, sterowniczą i automatykę.

Projektowana instalacja zasilania urządzeń instalacji wentylacji obejmuje zasilanie jednostek typu „split” przewidzianych do utrzymania odpowiedniej temperatury w wybranych pomieszczeniach. Ze względu na wytwarzające się ciepło podczas normalnej pracy urządzeń zasilających sterowniczych angiografu, w opracowaniu instalacji wentylacji przewidziano zastosowanie jednostek klimatyzacyjnych w pomieszczeniach sterowni i pom. technicznym oraz jednostek wymiennikowych zewnętrznych zlokalizowanych na poziomie dachu.

5.5.6. INSTALACJE UZIEMIAJĄCE

W modernizowanych pomieszczeniach, projektuje się instalacje uziemiające mające na celu wyrównanie potencjałów pomiędzy poszczególnymi instalacjami.

5.5.7 ZASILANIE APARATURY ELEKTROMEDYCZNEJ

Na sali operacyjnej, aparatura podtrzymująca funkcje życiowe pacjenta winna być bezprzerwowo zasilana poprzez urządzenie UPS. Dotyczy to: kolumny anestezyjologicznej, kolumny chirurgicznej oraz gniazd wtykowych do zasilania aparatury el.-med. takiej jak: respiratory.

5.5.8. OCHRONA PRZED ELEKTRYCZNOŚCIĄ STATYCZNA

Aby zapobiec niebezpiecznemu gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych na częściach izolacyjnych urządzeń, mebli, pościeli i odzieży personelu w salach OP, pomieszczeniach przygotowania pacjenta, salach wzmożonego nadzoru, salach noworodków należy zapewnić spływ ładunków do ziemi, bez wyładowania iskrowego, z zastosowaniem następujących środków 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;
- oporność podłogi nie może przekraczać $10^6 \Omega$ i nie może być mniejsza od $5 \times 10^4 \Omega$

- wyposażenie pomieszczeń wykonane z metali lub całkowicie z materiałów przewodzących bez użycia powłok izolacyjnych: zakończenie nóg mebli, sprzętu ruchomego, części aparatów itp. wykonane z gumy przewodzącej lub równorzędnego pod względem przewodności materiału.

5.6. Instalacje teletechniczne

W ramach opracowania dodatkowo:

5.6.1 system intercom

W opracowaniu zaprojektowano system intercom do komunikacji głosowej pomiędzy sterownią angiografu, a obsługiwaną salą operacyjną. W pomieszczeniu sterowni zaprojektowano stację nabiurkową z mikrofonem i klawiaturą, natomiast na sali operacyjnej przewidziano interkom montowany na ścianie.

Sterowanie dźwiękiem musi się odbywać z poziomu stacji nabiurkowej w sterowni. System powinien umożliwić bezdotykową obsługę intercomu na sali operacyjnej i komunikację głosową „operator – pacjent”.

5.6.2 zagadnienia ochrony p.pożarowej

Dla zabezpieczenia modernizowanych pomieszczeń, w przypadku instalacji elektrycznych zastosowano następujące rozwiązania:

- a. Układ przeciwpożarowych wyłączników pozostaje bez zmian.
- b. dla zasilania urządzeń ochrony p.pożarowych. zastosować należy przewody o podwyższonej odporności.
- c. wszystkie przejścia przez strop należy wykonać, jako ognioodporne, uszczelnione masą ognioochronną.

5.7. Instalacja gazów medycznych

- instalację tlenu (T)
- instalację sprężonego powietrza (SP)
- instalację próżni medycznej (P)
- instalację sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych.

Punkty poboru gazów montować w kolumnach anestezjologiczno-chirurgicznych, ściennych tablicach poboru gazów, w panelach przyłóżkowych, panelach sali wybudzeń. Punkty poboru muszą odpowiadać wymaganiom określonym w PN-92/M-75300 - Punkty i wtyki, ogólne wymagania i badania.

5.8 Sygnalizacja awaryjna gazów medycznych

Instalacje gazów medycznych wyposażać w sygnalizację awaryjną spadku ciśnienia gazów medycznych w instalacjach wewnętrznych. Sygnalizatory optyczno - akustyczne, umieszczone w punktach stałego nadzoru medycznego, alarmować powinny personel medyczny o spadku ciśnienia lub wzroście ciśnienia poza dopuszczalne wartości. Umożliwi to podjęcie w porę odpowiednich działań zapobiegających skutkom braku dopływu gazów do pacjentów.

6 Szczegółowy opis pomieszczeń

Pom. nr 2/45 – Część brudna zespołu

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|---|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |
| | Stół z blachy nierdzewnej z basenem dwukomorowym (160x70x85) z wyjmowanymi 2 kuwetami, w tym 1 ociekowa | 1 |
| | Lampa bakteriobójcza dwufunkcyjna (przepływowa + otwarta) - ścienna | 1 |
| | Pistolet do suszenia „Selecta” | 1 |
| | Kran ze złączką do węża | 1 |
| | Wpust podłogowy, hermetyczny | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, pojemnik na papierowe ręczniki

- architektura:

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- okna i drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- oświetlenie ogólne, awaryjne - istniejące
- 2 gniazd wtykowe bryzo-szczelne (oś – 1,10 m)
- instalacja uziemień medycznych
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
- instalacja zasilania rezerwowanego

- c.o.: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** temperatura – min. 18°C

- wentylacja: mechaniczna – **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

ilość wymian wyliczeniowe (podciśnienie), filtr (nawiew) – EU 7 (F7)

- wod.-kan.: **podłączenia istniejące**

kranu ze złączką do węża

kratki ściekowej hermetycznej splukiwanej ciepłą wodą

- inne instalacje: podłączenie sprężonego powietrza do (Sh13) - pistoletu do suszenia „Selecta”

Pom. nr 2/46 – Śluza części brudnej

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|---|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |
| | Regał z blachy nierdzewnej z 5 półkami (100x50x180) | 2 |
| | Lampa bakteriobójcza przepływowa - ścienna | 1 |
| | Umywalka ze stali nierdzewnej | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, pojemnik na papierowe ręczniki

- architektura:

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu DO SALI HYBRYDOWEJ, z komunikacji drzwi istniejące

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- oświetlenie ogólne, awaryjne - podtrzymywane z agregatu lub innego źródła
- 1 gniazdo wtykowe bryzo-szczelne (oś – 1,10 m)
-

- c.o.: - **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- wentylacja:- **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- wod.-kan. :- **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

Pom. nr 2/51 – Komunikacja

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|-------------------|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |

- architektura:

- wykończenie podłóg, ścian, sufitów – **ODNOWIĆ PO WYKONANIU ADAPTACJI SALI HYBRYDOWEJ STANU ISTNIEJĄCEGO**
- drzwi – **ISTNIEJĄCE**

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- c.o.: temperatura – min. 22 °C-**INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- wentylacja: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

Pom. nr 2/52 – Przygotowanie lekarza

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|---|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |
| 209 | Szafka mobilna, otwarta z blachy kwasoodpornej z miejscem na obuwie (3 poziomy) oraz ubrania jednorazowe (3 poziomy) (120x25x160) | 1 |
| 209/2 | Szafka mobilna, otwarta z blachy kwasoodpornej z miejscem na obuwie (3 poziomy) oraz ubrania jednorazowe (3 poziomy) (80x25x160) | 1 |
| AZB3 | Automatyczny zespół baterii do umywalek chirurgicznych 3-stanowiskowych | 1 |
| Gf5b | Lampa bakteriobójcza przepływowa - ścienna | 1 |
| UC2.3S | Umywalka chirurgiczna 3-stanowiskowa z blachy kwasoodpornej | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, podajnik na szczotki chirurgiczne.

- architektura:

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu DO SALI HYBRYDOWEJ, z komunikacji drzwi istniejące

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- oświetlenie ogólne, awaryjne - podtrzymywane z agregatu lub innego źródła
- 1 gniazdo wtykowe bryzo-szczelne do (AZB3) - automatycznego zespołu baterii umywalek chirurgicznych 3-stanowiskowych (wg DTR)
- instalacja uziemień medycznych
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
- instalacja zajętości pomieszczenia

- **Aut** – drzwi otwieranie automatycznie
- c.o.: temperatura – 22÷24 °C **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**
- wentylacja: klimatyzacja – 10 wym./h (podciśnienie w stosunku do sali operacyjnej, nadciśnienie w stosunku do komunikacji),
filtr (nawiew) – EU 13
- wod.-kan.: podłączenie - automatycznego zespołu baterii do umywalk chirurgicznych 3-stanowiskowych
- umywalki chirurgicznej 3-stanowiskowa z blachy kwasoodpornej

Pom. nr 2/53 – Sala operacyjna hybrydowa

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|--------------------|---|-------------|
| 1.1 | Stół operacyjny elektro-hydrauliczny, z przesuwem w dostawie f-my Philips | 1 |
| 1.2 | ramie „C” aparatu do angiografii w zestawie z pozostałymi elementami urządzenia w dostawie f-my Philips | 1 kompl. |
| Sz1/130/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 130 cm) – do zabudowy z cokołem | 2 |
| Sz1/150/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 150 cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz1/180/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys . wieszaków 180cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Ghz | Zegar ścienny elektroniczny zasilany bateriami | |
| Ff3 | Stolik hydrauliczny na instrumenty z czterema kółkami (120x60 x 95÷135) | 1 |
| Bd2 | Fotel zabiegowy dla operatora jezdny, z regulacją siedziska za pomocą sprężyny gazowej, profilowanym oparciem pleców i obręczą na stopy | 1 |
| Ge6.2 | Lampa bezcieniowa sufitowa 2-oprawowa ledowa, z ramieniem monitora + kamera | 1 |
| Gh5 | Ścienne tablica poborów gazów medycznych | 1 |
| Lf1.15a | Aparatura zabiegowa do artroskopii | 1 |
| Nc1 | Ssak operacyjny | 1 |
| Nf2 | Aparat elektrochirurgiczny | 1 |
| Oc1.2 | Kolumna anestezjologiczna – chirurgiczna sufitowa, dwustronna, dwuramienna | 1 |
| Oc2.2.2/a | Kolumna chirurgiczna sufitowa, dwustronna, jednoramienna | 1 |
| Oc4 | Aparat do znieczulenia ogólnego z respiratorem i aparaturą monitorującą pacjenta | 1 |
| Of6.1 | Defibrylator z kardiowersją i opcją elektrostymulacji serca | 1 |

Pomieszczenie wyposażyć w pojemnik na odpady wg rozporządzenia.

- architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, automatyczne przesuwne ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu

- elektryczność: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**

- oświetlenie ogólne z regulacją jasności, awaryjne - podtrzymywane z agregatu lub innego źródła , dostosowane do projektowanego sufitu laminarnego i stołu pacjenta oraz instalacji angiografu: natężenie 1000 lx
- 4 x zestaw PEL1 na ścianach,(2x 230V, 2xDATA + 2xRJ45) (podłączonych do zasilania rezerwowanego),

- 16 gniazd zasilających i 16 ekwipotencjalnych w kolumnie anestezyjologicznej sufitowej (Oc1.2) (podłączonej do transformatora separacyjnego), 8 gniazd zasilających i 8 ekwipotencjalnych w kolumnie chirurgicznej, sufitowej, jednoramienną (Oc2.2/2/a) (podłączonej do transformatora separacyjnego),
 - urządzenia podłączone poprzez gniazda wtykowe
 - urządzenia podłączone bezpośrednio: (Ge6.2L) – Lampa bezcieniowa sufitowa 2-oprawowa ledowa z regulatorem natężenia światła, + kamera, wyposażona we własne zasilacze
(Oc1.2) - Kolumna anestezyjologiczna – chirurgiczna sufitowa, dwustronna, dwuramienna
(Oc2.2/) - Kolumna chirurgiczna sufitowa dwustronna;jednoramienna
 - instalacja uziemień medycznych
 - instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
 - instalacja zasilania rezerwowanego
 - instalacja sieci separowanej
 - instalacja sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych
 - instalacja zajętości pomieszczenia
 - instalacja intercomu
 - Aut – drzwi otwieranie automatycznie
- c.o.: temperatura – 22÷24 °C
- wentylacja: sufit laminarny(200x280cm) klimatyzacja – 20 wym./h (nadciśnienie - nawiew góra, wyciąg 20% góra, 80% dołem), filtr (nawiew) – EU 13
- wod.-kan.: brak
- inne instalacje: instalacja gazów medycznych w: (Oc1.2) - Kolumna anestezyjologiczna – chirurgiczna sufitowa, dwustronna, dwuramienna
- 2x tlen (2xT); 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP); 1x podtlenek azotu (1xN2O), 1x odciąg gazów anestetycznych (OG) + 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP)
 - (Oc2.2/2/a) - Kolumna chirurgiczna sufitowa dwustronna: jednoramienna - 2x próżnia (2xP); 2x sprężone powietrze (2xSP) + 2x próżnia (2xP); 2x sprężone powietrze (2xSP); 1x gniazdo do napędu sprzętu AIR/motor
 - (Gh5) - ścienna tablica poborów gazów medycznych 2x tlen (2xT); 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP); 1x podtlenek azotu (1xN2O), 1x odciąg gazów anestetycznych (OG)
- SK - instalacja sieci komputerowej wewnętrznej
- INT - dostęp do Internetu
- ŁP-P – łączność przyzywowa personelu – do punktu pielęgniarskiego i intercom

Pom. nr 2/54 – Przygotowania pacjenta

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|--|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| 90 | Umywalka wraz z szafką jednoskrzydłową z blachy nierdzewnej (50x60x85) | 1 |
| Ff1/1/1 | Wózek zabiegowo-opatrunkowy (61,5x59,5x81) z pojemnikiem na brudne narzędzia, pojemnikiem na cewniki oraz podgrzewaną szufladą do płynów infuzyjnych | 1 |
| Gf5b | Lampa bakteriobójcza przepływowa - ścienna | 1 |
| Gh5/3 | Punkty poborów gazów medycznych - (2xT; 2xSP; 2xP) | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, pojemnik na papierowe ręczniki

- architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**
- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, automatyczne przesuwne ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu
 - drzwi do sterowni ze stali nierdzewnej przełożone z pomieszczenia 2/45
- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**
 - oświetlenie ogólne, awaryjne podtrzymywane z agregatu lub innego źródła
 - 2 gniazda wtykowe bryzo-szczelnych (oś – 1,4 m) podłączone do zasilania rezerwowanego; 2 gniazda ekwipotencjalne
 - urządzenia podłączone poprzez gniazda wtykowe
 - urządzenia podłączone bezpośrednio: (Gf5b) - Lampa bakteriobójcza przepływowa – ścienna (montować 20 cm poniżej sufitu)
 - instalacja uziemień medycznych
 - instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
 - instalacja zajętości pomieszczenia
 - Aut – drzwi otwieranie automatycznie
- c.o.: temperatura – 22÷24 °C **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**
- wentylacja: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** klimatyzacja – 10 wym./h (podciśnienie w stosunku do sali operacyjnej, nadciśnienie w stosunku do komunikacji),
filtr (nawiew) – EU 13
- wod.-kan.: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** podłączenie umywalki z blachy nierdzewnej na szafce (90), z baterią sztorcową bezdotykową (bb)
- inne instalacje: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** instalacja gazów medycznych – punkty poborów gazów medycznych (Gh5/3) – 2x tlen (2xT); 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP)

Pom. nr 2/55 – Sterownia

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|--------------------|---|-------|
| BI 1 | Blat indywidualny szer 80cm, na nogach ze stali nierdzewnej l=180cm | 1 |
| BI 2 | Blat indywidualny szer 80cm, na nogach ze stali nierdzewnej l=210cm | 1 |
| Sz1/130/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 130 cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz1/150/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 150 cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz1/180/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys . wieszaków 180cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz2/130/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z 5 półkami – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz2/180/w | Szafa z blachy nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (90x58x210) z 5 półkami | 2 |
| Sz3 | Szafa z blachy nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x60x210) – z 5 półkami | 3 |
| W/RTG | Stojak mobilny na fartuchy i odzież ochronną | 1 |
| | | |

- architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**
 - wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
 - wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące i projektowana z betonu komórkowego malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne

- drzwi – projektowane ze stali nierdzewnej o wymaganym równoważniku ołowiu zgodnie z projektem architektury i ochrony radiologicznej
- okno wglądowe – projektowane o wymaganym równoważniku ołowiu zgodnie z projektem architektury i ochrony radiologicznej
-
- elektryczność:
 - oświetlenie ogólne , awaryjne
 - 2 x panel PEL 1 na ścianach,(2x 230V, 2xDATA + 2xRJ45)
 -
- c.o.:— temperatura +18do +28°C
 - chłodzenie 2 jednostki typu “split” pracujące naprzemiennie
- wentylacja: mechaniczna – istniejąca
 - Wilgotność 20-80%
- inne instalacje: komunikacji głosowej :intercom. System powinien umożliwić bezdotykową obsługę intercomu na sali operacyjnej i komunikację głosową „operator – pacjent”.

Pom. nr 2/55a – Pom.techniczne

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|--------------------|--|-------|
| | Wyposażenie – szafy zasilające wg f-my Philips | |
| | | |
| | | |

- architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**
 - wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
 - wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące i projektowana z betonu komórkowego malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne
 - drzwi – istniejące
- elektryczność:
 - oświetlenie ogólne
 - 2 x panel PEL 1 na ścianach,(2x 230V, 2xDATA + 2xRJ45)
 -
- c.o.:— temperatura +18do +28°C
 - chłodzenie 2 jednostki typu “split” pracujące naprzemiennie
- wentylacja: mechaniczna – istniejąca
 - Wilgotność 20-80%

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU TECHNOLOGII MEDYCZNEJ

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt technologiczny mający na celu przystosowanie istniejącej Sali operacyjnej ortopedycznej nr 4 Bloku Operacyjnego na SALE HYBRYDOWĄ w budynku A SP ZOZ MSWiA w ŁODZI przy ulicy Północnej 42 w celu dostosowania do nowych funkcji i wymagań rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006r. (Dz. U. Nr 213 poz. 1568).

2 Podstawa opracowania

- rzuty II i III kondygnacji budynku A z projektu wykonawczego
- wizja lokalna
- uzgodnienia z inwestorem
- rozporządzenie MZ z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia pomiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. Nr 213 poz. 1568),
- rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- rozporządzenie MZ z dnia 23 sierpnia 2007r. sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi, (DZ.U. Nr162, poz. 1153),
- rozporządzenie MP i. PS. z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169/03),
- rozporządzenie MP i PS z dnia 2 marca 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- rozporządzenie MP i PS z dnia 6 czerwca 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz.U. Nr 180, poz. 1325)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2006 r. w sprawie sposobu sprawowania nadzoru i przeprowadzania 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 2007 r. nr 1, poz. 11).

3 Dane wyjściowe

W istniejącym budynku A, szpitala MSWiA w Łodzi przystosowana zostanie sala operacyjna ortopedyczna nr 4 Bloku Operacyjnego, zlokalizowanego na 2 piętrze budynku, na salę hybrydową. W wyniku prac należy wykonać:

- na III piętrze przedmiotowego budynku, nad Salą OP następujące prace:
 - zerwanie istniejącej wykładziny w w/w pomieszczeniach (zakres wg rzutu architektury)

- rozkucie warstw istniejącej posadzki w celu zamocowania ceowników stalowych 140 wg projektu konstrukcji
- uzupełnienie warstw posadzkowych po zamontowaniu elementów stalowych
t.j konstrukcji do podwieszenia szyn angiografu, płyt montażowych dla kolumny chirurgicznej i anestezjologicznej

- ingerencji wymagają pomieszczenia oddziału łóżkowego wg rzutu architektury:

| Numer pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia (m ²) Objęta zmianami |
|---------------------|----------------------|---|
| | Komunikacja | 12,60m ² |
| | Pokój socjalny | 13,20m ² |
| | Kuchenska oddziałowa | 6,30m ² |
| | | |

- na II piętrze n bloku operacyjnego budynku A :
 - Wykonanie ścian Sali operacyjnej z dostosowaniem do wymogów Sali hybrydowej tj. należy dobezpieczyć istniejące ściany do parametrów ścian wymaganych zgodnie z projektem ochrony radiologicznej (równoważnik ołowiu od 1-2mm Pb),wymagane wartości oznaczone na rzutach projektu architektury i ochrony radiologicznej
 - Powiększenie otworu dla drzwi sterowni
 - Wstawienie okna wglądowego między salą OP a sterownią , wykonanie ściany pod oknem wg wymogów ochrony radiologicznej
 - Demontaż istniejącej ślusarki
 - Wstawienie nowych drzwi i okien uwzględniających wymagania ochrony radiologicznej, zgodnie z zestawieniem ślusarki
 - Zerwanie istniejących wykładzin , wykonanie wylewki samopoziomującej uzupełniającej pod nowe wykładziny przewodzące
 - Wykonanie kanału posadzkowego o wym 20x6cm dla instalacji stołu OP .Przekrycie kanału blachą - ryflowaną , wykończenie zewnętrzne wykładziną jak w Sali OP
 - Demontaż sufitów podwieszonych z płyt gipsowo -kartonowych
 - Demontaż istniejącego sufitu laminarnego
 - Demontaż istniejącej lampy bezcieniowej , kolumny chirurgicznej i anestezjologicznej
 - Wykonanie przebieg instalacyjnych przez stropy, ściany i dachy, zgodnie z wytycznymi projektanta konstrukcji,
 - Wykonanie nowych kanałów instalacji wentylacji i klimatyzacji wg proj. wentylacji
 - Wykonanie nowego sufitu laminarnego wg rysunków roboczych dostawcy
 - Wykonanie nowego sufitu podwieszonego szczelnego, na systemowym stelażu.
 - Malowanie ścian i sufitów farbami systemowymi , odpornymi na ścieranie , bakteriostatycznymi wg wytycznych technologii

- Użytkownik zobowiązany jest zawrzeć odpowiednie umowy z właściwymi firmami w zakresie prania i dezynfekcji bielizny, materacy (pralnia z barierą higieniczną).
- Wszystkie użyte materiały i wyposażenie muszą posiadać atest dla służby zdrowia.

4 Opis technologiczny

Zakres prac projektowych obejmuje salę operacyjną ortopedyczną nr 4 wraz z przyległymi pomieszczeniami, usytuowaną na 2 piętrze budynku A. Prace projektowe mają na celu przystosowanie istniejącej sali operacyjnej do potrzeb Sali hybrydowej. Układ funkcjonalny pomieszczeń bloku operacyjnego pozostaje bez zmian.

W skład projektowanej Sali hybrydowej wchodzi następujące pomieszczenia:

| Numer pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia (m ²) Objęta zmianami |
|---------------------|------------------------|---|
| 2/45 | Część brudna zespołu | 11,90 m ² |
| 2/46 | Śluza części brudnej | 6,10m ² |
| 2/51 | Komunikacja | 19,50m ² |
| 2/52 | Przygotowanie lekarzy | 6,10m ² |
| 2/53 | Sala operacyjna nr 4 | 40,67m ² |
| 2/54 | Przygotowanie pacjenta | 7,30m ² |
| 2/55 | Sterownia | 16,10m ² |
| 2/55a | Pom.techniczne | 9,10 m ² |

5 Wytyczne branżowe

5.1. Branża budowlana

Drzwi:

- w Sali hybrydowej drzwi do pomieszczeń przyległych ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu, zgodnie z projektem ochrony radiologicznej, odporne na mycie środkami dezynfekcyjnymi
- w ciągu komunikacyjnym - drzwi do pomieszczeń, istniejące odporne na mycie środkami dezynfekcyjnymi
- drzwi do sterowni z pom. Przygotowania pacjenta ze stali nierdzewnej (przełożone z pom.2/45
- na granicy stref pożarowych- drzwi metalowe pełne o odporności ogniowej EI 60

- do pomieszczeń technicznych – drzwi metalowe pełne, izolowane akustyczne, o izolacji akustycznej wg opracowania akustycznego,
- Uchwyty okuć stolarki powinny być wykonane z metali nierdzewnych, gładkich, łatwych do czyszczenia.
- Instalacje powinny być kryte (obudowane).

Okna:

- Okna w Sali hybrydowej o równoważniku ołowiu wg projektu ochrony radiologicznej
- Do pomieszczenia sterowni nieotwieralne
- Do pomieszczenia służący części brudnej otwieralne

Sufity:

Sufity uniemożliwiające gromadzenie się kurzu, łatwe do mycia i dezynfekcji. Malowane farbami, systemowymi bezwonnymi, odpornymi na ścieranie z ostatnią warstwą antybakteryjną

Ściany -

W pomieszczeniach wymagających częstej dezynfekcji lub utrzymania aseptyki ściany na całej wysokości powinny być wykończone materiałami umożliwiającymi ich mycie i dezynfekcję .

Malowane farbami, systemowymi bezwonnymi, odpornymi na ścieranie z ostatnią warstwą antybakteryjną

Ściany wokół umywalk i zlewozmywaków powinny być wykończone w sposób zabezpieczający ścianę przed zawilgoceniem.

Ściany Sali hybrydowej wyposażyć w listwy kątowe narożnikowe ze stali nierdzewnej.

Posadzki - w zależności od przeznaczenia pomieszczenia – rulonowe

- W pomieszczeniach remontowanych 2 piętra antyelektrostatyczne –bezpośrednie z wywinięciem na ścianę
- w pom. 3 piętra rulonowe ,bezpośrednie z wywinięciem na ścianę

Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszwowy umożliwiający jego mycie i dezynfekcję.

5.2. Instalacje wod – kan

W pomieszczeniach podlegających przystosowaniu instalacje wod. – kan nie ulegają zmianie.

Należy wykonać instalację odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych typu „split”

Obudowy i osłony instalacji sanitarnych powinny mieć gładką powierzchnię, a elementy instalacji nie mogą wychodzić poza obudowę lub osłonę.

5.3. Instalacje centralnego ogrzewania

Instalacja grzewcza nie podlega zmianom.

5.4. Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Instalacja wentylacji i klimatyzacji ulega zmianie w pomieszczeniu Sali hybrydowej.

Zastosowano tam sufit laminarny indywidualny o wym 200x280cm

- Kanały wentylacyjne przystosowane do czyszczenia.

- Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny podlegać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 24 miesiące.
- Dokonanie tych czynności powinno być udokumentowane.

Wymiany powietrza w poszczególnych pomieszczeniach

| Klasa czystości pom. | Nazwa pomieszczenia | Układ urządzeń (nawiew) | Minimalna krotność wymian | Zasady obliczania ilości pow. |
|----------------------|------------------------------------|--|---------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I Klasa | sale operacyjna z angiografem | klimatyzacja EU-13 | 20 (nadciśnienie) | Ilość osób – 10 Moc aparatury 3,0kW |
| II Klasa | przygotow. pac. przygotow. lek. | klimatyzacja EU-13 | 10 (nadciśnienie) | |
| | Sterownia | Klimatyzacja Jednostka wewnętrzna typu „split”podwójna pracująca naprzemiennie | | Emisja ciepła 1000W |
| | Pom.techniczne | Klimatyzacja Jednostka wewnętrzna typu „split”podwójna pracująca naprzemiennie | | Emisja ciepła 4000W |

5.5. Instalacje elektryczne

W zakres projektu wchodzi następujące instalacje:

- wewnętrzne linie zasilające
- tablice elektryczne,
- instalacje oświetlenia ogólnego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego,
- instalacja zasilania lamp bezcieniowych,
- instalacje siły i sterowania (zasilanie urządzeń elektromedycznych),
- instalacje gniazd wtykowych dla celów ogólnych i elektromedycznych,
- instalacje uziemiające i wyrównawcze,
- instalacje ochrony przepięciowej,

j). system intercom.

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

- **odbiorników I kategorii** (dopuszczalna przerwa w zasilaniu do 0,5s): - oświetlenie bezpieczeństwa w salach operacyjnych, zasilanie lamp bezcieniowych, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i kierunkowe) - oprawy oświetleniowe z inwerterem i wbudowanymi akumulatorami (na czas podtrzymania 3 godziny), obwody gniazd wtykowych w układzie IT, zasilanie sygnalizacji gazów medycznych. Odbiorniki tej kategorii zasilane będą z tablicy elektrycznej, zasilanej za pośrednictwem zasilacza UPS, który zasilany będzie z sieci rezerwowanej agregatem prądotwórczym.
- **odbiorników II kategorii** (dopuszczalna przerwa do 30 min): - wydzielona część oświetlenia ogólnego, napędy drzwi, wydzielone gniazda wtykowe, gniazda wtykowe zasilające aparat RTG, itp. - zasilanie z sieci rezerwowanej agregatem prądotwórczym.
- **odbiorników III kategorii** (dopuszczalna przerwa powyżej 30 min): - pozostałe instalacje, dla których przerwa w zasilaniu może przekraczać czas 30 min. - zasilanie z rozdzielnic nie rezerwowanej agregatem prądotwórczym.

5.5.1. INSTALACJE OŚW.: OGÓLNEGO, MIEJSCOWEGO, EWAKUACYJNEGO I NOCNEGO

Oświetlenie pomieszczeń projektuje się jako oświetlenie świetlówkowe.

Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w indywidualne moduły, które będą podtrzymywały oświetlenie przez okres 2 godzin. Załączają się one samoczynnie po zaniku napięcia podstawowego 230V.

Natężenie w wybranych pomieszczeniach (przyjęto do obliczeń):

- Sala operacyjna - hybrydowa - 1000 lx;
- Sterownia - 500 lx;

5.5.2. INSTALACJE ZASILANIA LAMP BAKTERIOBÓJCZYCH

Przewiduje się lampy montowane na suficie lub ścianie (brudowniki, śluzy, gabinety zabiegowe (gniazdo do podłączenia lamp przepływowych)) będą one zasilane za pośrednictwem wydzielonych gniazd wtykowych. Obwody zasilania w/w lamp będą załączane za pomocą specjalnego łącznika (z kluczykiem), które będą usytuowane przy wejściu, od strony zawiasów na wysokości ok. 1,7m nad posadzką. Załączenie obwodu sygnalizowane będzie zapaloną lampką. Z uwagi na szkodliwe

promieniowanie, lampy bakteriobójcze należy tak zainstalować by ich strumień świetlny był skierowany ku górze (powyższe nie dotyczy wentylatorowych lamp bakteriobójczych).

5.5.3. INSTALACJE ZASILANIA LAMP BEZCIENIOWYCH

W salach cięć cesarskich oraz gabinetach zabiegowych montować lampy bezcieniowe, stacjonarne lub ściennie (gabinety zabiegowe ginekologiczne), mocowane na stropie. Lampy zasilić z zasilaczy instalowanych w tych samych pomieszczeniach co lampy. W salach operacyjnych zasilanie lamp z sieci podtrzymanej urządzeniem UPS.

5.5.4. INSTALACJE SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH

Gniazda wtykowe w pomieszczeniu Sali hybrydowej przystosowane do ochrony radiologicznej pomieszczenia

Proponuje się panele PEL1 w zestawie (2xDATA + 2x230V + 2xRJ45) w ilości:

4 x PEL 1 w sterowni

4 x PEL 1 na Sali badań

2 x PEL 1 w pom. technicznym

Wysokość instalowania osprzętu od podłogi:

30 cm: gniazda wtykowe serwerownia, pom.techniczne

100cm: gniazda wtykowe w pomieszczeniach użytkowych

160 cm: gniazda wtykowe na Sali zabiegowej

140 cm: włączniki oświetlenia

160 cm:, tablice sygnalizacyjne, zasilacze lamp bezcieniowych w bloku OP

5.5.4. INSTALACJE ZASILANIA GNIAZD WTYKOWYCH W UKŁADZIE „IT”

Z projektowanego systemu sieci IT zasilane będą urządzenia znajdujące się w Sali operacyjnej podłączane do kolumny anestezjologicznej, chirurgicznej oraz do gniazd naściennych.

Do realizacji pewnego i bezpiecznego zasilania niezbędne są następujące, odpowiednio dobrane urządzenia:

- Transformator separacyjny jednofazowy
- Przekaznik kontroli napięcia ΔU ; $0,7 \div 0,95 \times U_n$ – czas zadziałania 0,5s.
- Urządzenie przełączające zasilacze
- Kontrola transformatora, pomiar prądu i temperatury
- Kontrola stanu izolacji
- Sygnalizacja: wskaźnik poprawnej pracy – zielony, sygnał ostrzegawczy – żółty, sygnalizacja optyczna

I akustyczna

Ponadto w zestawach instalacyjnych kolumn (chirurgiczna i anestezyjologiczna) znajdują się gniazda ekwipotencjalne, które należy połączyć z główną szyną wyrównawczą.

5.5.5. INSTALACJE ZASILANIA WENTYLACJI

W pomieszczeniach przyległych do Sali hybrydowej instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pozostaje bez zmian. W Sali hybrydowej z uwagi na montaż angiografu przewiduje się wymianę istniejącego sufitu laminarnego. Załączanie wentylacji odbywać się będzie z szaf istniejących, wyposażonych w aparaturę zabezpieczającą, sterowniczą i automatykę.

Projektowana instalacja zasilania urządzeń instalacji wentylacji obejmuje zasilanie jednostek typu „split” przewidzianych do utrzymania odpowiedniej temperatury w wybranych pomieszczeniach. Ze względu na wytwarzające się ciepło podczas normalnej pracy urządzeń zasilających sterowniczych angiografu, w opracowaniu instalacji wentylacji przewidziano zastosowanie jednostek klimatyzacyjnych w pomieszczeniach sterowni i pom.technicznym oraz jednostek wymiennikowych zewnętrznych zlokalizowanych na poziomie dachu.

5.5.6. INSTALACJE UZIEMIAJĄCE

W modernizowanych pomieszczeniach, projektuje się instalacje uziemiające mające na celu wyrównanie potencjałów pomiędzy poszczególnymi instalacjami.

5.5.7 ZASILANIE APARATURY ELEKTROMEDYCZNEJ

Na sali operacyjnej, aparatura podtrzymująca funkcje życiowe pacjenta winna być bezprzerwowo zasilana poprzez urządzenie UPS. Dotyczy to: kolumny anestezyjologicznej, kolumny chirurgicznej oraz gniazd wtykowych do zasilania aparatury el.-med. takiej jak: respiratory.

5.5.8. OCHRONA PRZED ELEKTRYCZNOŚCIĄ STATYCZNA

Aby zapobiec niebezpiecznemu gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych na częściach izolacyjnych urządzeń, mebli, pościeli i odzieży personelu w salach OP, pomieszczeniach przygotowania pacjenta, salach wzmożonego nadzoru, salach noworodków należy zapewnić spływ ładunków do ziemi, bez wyładowania iskrowego, z zastosowaniem następujących środków 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;
- oporność podłogi nie może przekraczać $10^6 \Omega$ i nie może być mniejsza od $5 \times 10^4 \Omega$

- wyposażenie pomieszczeń wykonane z metali lub całkowicie z materiałów przewodzących bez użycia powłok izolacyjnych: zakończenie nóg mebli, sprzętu ruchomego, części aparatów itp. wykonane z gumy przewodzącej lub równorzędnego pod względem przewodności materiału.

5.6. Instalacje teletechniczne

W ramach opracowania dodatkowo:

5.6.1 system intercom

W opracowaniu zaprojektowano system intercom do komunikacji głosowej pomiędzy sterownią angiografu, a obsługiwaną salą operacyjną. W pomieszczeniu sterowni zaprojektowano stację nabiurkową z mikrofonem i klawiaturą, natomiast na sali operacyjnej przewidziano interkom montowany na ścianie.

Sterowanie dźwiękiem musi się odbywać z poziomu stacji nabiurkowej w sterowni. System powinien umożliwić bezdotykową obsługę intercomu na sali operacyjnej i komunikację głosową „operator – pacjent”.

5.6.2 zagadnienia ochrony p.pożarowej

Dla zabezpieczenia modernizowanych pomieszczeń, w przypadku instalacji elektrycznych zastosowano następujące rozwiązania:

- a. Układ przeciwpożarowych wyłączników pozostaje bez zmian.
- b. dla zasilania urządzeń ochrony p.pożarowych. zastosować należy przewody o podwyższonej odporności.
- c. wszystkie przejścia przez strop należy wykonać, jako ognioodporne, uszczelnione masą ognioochronną.

5.7. Instalacja gazów medycznych

- instalację tlenu (T)
- instalację sprężonego powietrza (SP)
- instalację próżni medycznej (P)
- instalację sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych.

Punkty poboru gazów montować w kolumnach anestezjologiczno-chirurgicznych, ściennych tablicach poboru gazów, w panelach przyłóżkowych, panelach sali wybudzeń. Punkty poboru muszą odpowiadać wymaganiom określonym w PN-92/M-75300 - Punkty i wtyki, ogólne wymagania i badania.

5.8 Sygnalizacja awaryjna gazów medycznych

Instalacje gazów medycznych wyposażać w sygnalizację awaryjną spadku ciśnienia gazów medycznych w instalacjach wewnętrznych. Sygnalizatory optyczno - akustyczne, umieszczone w punktach stałego nadzoru medycznego, alarmować powinny personel medyczny o spadku ciśnienia lub wzroście ciśnienia poza dopuszczalne wartości. Umożliwi to podjęcie w porę odpowiednich działań zapobiegających skutkom braku dopływu gazów do pacjentów.

6 Szczegółowy opis pomieszczeń

Pom. nr 2/45 – Część brudna zespołu

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|---|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |
| | Stół z blachy nierdzewnej z basenem dwukomorowym (160x70x85) z wyjmowanymi 2 kuwetami, w tym 1 ociekowa | 1 |
| | Lampa bakteriobójcza dwufunkcyjna (przepływowa + otwarta) - ścienna | 1 |
| | Pistolet do suszenia „Selecta” | 1 |
| | Kran ze złączką do węża | 1 |
| | Wpust podłogowy, hermetyczny | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, pojemnik na papierowe ręczniki

- architektura:

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- okna i drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- oświetlenie ogólne, awaryjne - istniejące
- 2 gniazd wtykowe bryzo-szczelne (oś – 1,10 m)
- instalacja uziemień medycznych
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
- instalacja zasilania rezerwowanego

- c.o.: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** temperatura – min. 18°C

- wentylacja: mechaniczna – **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

ilość wymian wyliczeniowe (podciśnienie), filtr (nawiew) – EU 7 (F7)

- wod.-kan.: **podłączenia istniejące**

kranu ze złączką do węża

kratki ściekowej hermetycznej splukiwanej ciepłą wodą

- inne instalacje: podłączenie sprężonego powietrza do (Sh13) - pistoletu do suszenia „Selecta”

Pom. nr 2/46 – Śluza części brudnej

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|---|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |
| | Regał z blachy nierdzewnej z 5 półkami (100x50x180) | 2 |
| | Lampa bakteriobójcza przepływowa - ścienna | 1 |
| | Umywalka ze stali nierdzewnej | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, pojemnik na papierowe ręczniki

- architektura:

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu DO SALI HYBRYDOWEJ, z komunikacji drzwi istniejące

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- oświetlenie ogólne, awaryjne - podtrzymywane z agregatu lub innego źródła
- 1 gniazdo wtykowe bryzo-szczelne (oś – 1,10 m)
-

- c.o.: - **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- wentylacja:- **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- wod.-kan. :- **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

Pom. nr 2/51 – Komunikacja

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|-------------------|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |

- architektura:

- wykończenie podłóg, ścian, sufitów – **ODNOWIĆ PO WYKONANIU ADAPTACJI SALI HYBRYDOWEJ STANU ISTNIEJĄCEGO**
- drzwi – **ISTNIEJĄCE**

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- c.o.: temperatura – min. 22 °C-**INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- wentylacja: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

Pom. nr 2/52 – Przygotowanie lekarza

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|---|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| | | |
| 209 | Szafka mobilna, otwarta z blachy kwasoodpornej z miejscem na obuwie (3 poziomy) oraz ubrania jednorazowe (3 poziomy) (120x25x160) | 1 |
| 209/2 | Szafka mobilna, otwarta z blachy kwasoodpornej z miejscem na obuwie (3 poziomy) oraz ubrania jednorazowe (3 poziomy) (80x25x160) | 1 |
| AZB3 | Automatyczny zespół baterii do umywalk chirurgicznych 3-stanowiskowych | 1 |
| Gf5b | Lampa bakteriobójcza przepływowa - ścienna | 1 |
| UC2.3S | Umywalka chirurgiczna 3-stanowiskowa z blachy kwasoodpornej | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, podajnik na szczotki chirurgiczne.

- architektura:

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu DO SALI HYBRYDOWEJ, z komunikacji drzwi istniejące

- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**

- oświetlenie ogólne, awaryjne - podtrzymywane z agregatu lub innego źródła
- 1 gniazdo wtykowe bryzo-szczelne do (AZB3) - automatycznego zespołu baterii umywalk chirurgicznych 3-stanowiskowych (wg DTR)
- instalacja uziemień medycznych
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
- instalacja zajętości pomieszczenia

- **Aut** – drzwi otwieranie automatycznie
- c.o.: temperatura – 22÷24 °C **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**
- wentylacja: klimatyzacja – 10 wym./h (podciśnienie w stosunku do sali operacyjnej, nadciśnienie w stosunku do komunikacji),
filtr (nawiew) – EU 13
- wod.-kan.: podłączenie - automatycznego zespołu baterii do umywalk chirurgicznych 3-stanowiskowych
- umywalki chirurgicznej 3-stanowiskowa z blachy kwasoodpornej

Pom. nr 2/53 – Sala operacyjna hybrydowa

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|--------------------|---|-------------|
| 1.1 | Stół operacyjny elektro-hydrauliczny, z przesuwem w dostawie f-my Philips | 1 |
| 1.2 | ramie „C” aparatu do angiografii w zestawie z pozostałymi elementami urządzenia w dostawie f-my Philips | 1 kompl. |
| Sz1/130/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 130 cm) – do zabudowy z cokołem | 2 |
| Sz1/150/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 150 cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz1/180/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys . wieszaków 180cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Ghz | Zegar ścienny elektroniczny zasilany bateriami | |
| Ff3 | Stolik hydrauliczny na instrumenty z czterema kółkami (120x60 x 95÷135) | 1 |
| Bd2 | Fotel zabiegowy dla operatora jezdny, z regulacją siedziska za pomocą sprężyny gazowej, profilowanym oparciem pleców i obręczą na stopy | 1 |
| Ge6.2 | Lampa bezcieniowa sufitowa 2-oprawowa ledowa, z ramieniem monitora + kamera | 1 |
| Gh5 | Ścienna tablica poborów gazów medycznych | 1 |
| Lf1.15a | Aparatura zabiegowa do artroskopii | 1 |
| Nc1 | Ssak operacyjny | 1 |
| Nf2 | Aparat elektrochirurgiczny | 1 |
| Oc1.2 | Kolumna anestezjologiczna – chirurgiczna sufitowa, dwustronna, dwuramienna | 1 |
| Oc2.2.2/a | Kolumna chirurgiczna sufitowa, dwustronna, jednoramienna | 1 |
| Oc4 | Aparat do znieczulenia ogólnego z respiratorem i aparaturą monitorującą pacjenta | 1 |
| Of6.1 | Defibrylator z kardiowersją i opcją elektrostymulacji serca | 1 |

Pomieszczenie wyposażyć w pojemnik na odpady wg rozporządzenia.

- architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**

- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, automatyczne przesuwne ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu

- elektryczność: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**

- oświetlenie ogólne z regulacją jasności, awaryjne - podtrzymywane z agregatu lub innego źródła , dostosowane do projektowanego sufitu laminarnego i stołu pacjenta oraz instalacji angiografu: natężenie 1000 lx
- 4 x zestaw PEL1 na ścianach,(2x 230V, 2xDATA + 2xRJ45) (podłączonych do zasilania rezerwowanego),

- 16 gniazd zasilających i 16 ekwipotencjalnych w kolumnie anestezyjologicznej sufitowej (Oc1.2) (podłączonej do transformatora separacyjnego), 8 gniazd zasilających i 8 ekwipotencjalnych w kolumnie chirurgicznej, sufitowej, jednoramienną (Oc2.2/2/a) (podłączonej do transformatora separacyjnego),
 - urządzenia podłączone poprzez gniazda wtykowe
 - urządzenia podłączone bezpośrednio: (Ge6.2L) – Lampa bezcieniowa sufitowa 2-oprawowa ledowa z regulatorem natężenia światła, + kamera, wyposażona we własne zasilacze
(Oc1.2) - Kolumna anestezyjologiczna – chirurgiczna sufitowa, dwustronna, dwuramienna
(Oc2.2/) - Kolumna chirurgiczna sufitowa dwustronna;jednoramienna
 - instalacja uziemień medycznych
 - instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
 - instalacja zasilania rezerwowanego
 - instalacja sieci separowanej
 - instalacja sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych
 - instalacja zajętości pomieszczenia
 - instalacja intercomu
 - Aut – drzwi otwieranie automatycznie
- c.o.: temperatura – 22÷24 °C
- wentylacja: sufit laminarny(200x280cm) klimatyzacja – 20 wym./h (nadciśnienie - nawiew górą, wyciąg 20% górą, 80% dołem), filtr (nawiew) – EU 13
- wod.-kan.: brak
- inne instalacje: instalacja gazów medycznych w: (Oc1.2) - Kolumna anestezyjologiczna – chirurgiczna sufitowa, dwustronna, dwuramienna
- 2x tlen (2xT); 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP); 1x podtlenek azotu (1xN2O), 1x odciąg gazów anestetycznych (OG) + 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP)
- (Oc2.2/2/a) - Kolumna chirurgiczna sufitowa dwustronna: jednoramienna - 2x próżnia (2xP); 2x sprężone powietrze (2xSP) + 2x próżnia (2xP); 2x sprężone powietrze (2xSP); 1x gniazdo do napędu sprzętu AIR/motor
- (Gh5) - ścienna tablica poborów gazów medycznych 2x tlen (2xT); 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP); 1x podtlenek azotu (1xN2O), 1x odciąg gazów anestetycznych (OG)
- SK - instalacja sieci komputerowej wewnętrznej
- INT - dostęp do Internetu
- ŁP-P – łączność przyzywowa personelu – do punktu pielęgniarskiego i intercom

Pom. nr 2/54 – Przygotowania pacjenta

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|-------------------------------|--|-------|
| WYPOSAŻENIE ISTNIEJĄCE | | |
| 90 | Umywalka wraz z szafką jednoskrzydłową z blachy nierdzewnej (50x60x85) | 1 |
| Ff1/1/1 | Wózek zabiegowo-opatrunkowy (61,5x59,5x81) z pojemnikiem na brudne narzędzia, pojemnikiem na cewniki oraz podgrzewaną szufladą do płynów infuzyjnych | 1 |
| Gf5b | Lampa bakteriobójcza przepływowa - ścienna | 1 |
| Gh5/3 | Punkty poborów gazów medycznych - (2xT; 2xSP; 2xP) | 1 |

Pomieszczenie wyposażać w pojemnik na odpady wg rozporządzenia; przy umywalce pojemnik na mydło w płynie i płyn dezynfekcyjny, pojemnik na papierowe ręczniki

- - architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**
- wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
- wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne systemowa, antybakteryjną
- drzwi – wg proj. architektury i ochrony radiologicznej, automatyczne przesuwne ze stali kwasoodpornej o wymaganym równoważniku ołowiu
 - drzwi do sterowni ze stali nierdzewnej przełożone z pomieszczenia 2/45
- elektryczność: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**
 - oświetlenie ogólne, awaryjne podtrzymywane z agregatu lub innego źródła
 - 2 gniazda wtykowe bryzo-szczelnych (oś – 1,4 m) podłączone do zasilania rezerwowanego; 2 gniazda ekwipotencjalne
 - urządzenia podłączone poprzez gniazda wtykowe
 - urządzenia podłączone bezpośrednio: (**Gf5b**) - Lampa bakteriobójcza przepływowa – ścienna (montować 20 cm poniżej sufitu)
 - instalacja uziemień medycznych
 - instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń
 - instalacja zajętości pomieszczenia
 - **Aut** – drzwi otwieranie automatycznie
- c.o.: temperatura – 22÷24 °C **INSTALACJA ISTNIEJĄCA**
- wentylacja: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** klimatyzacja – 10 wym./h (podciśnienie w stosunku do sali operacyjnej, nadciśnienie w stosunku do komunikacji),
filtr (nawiew) – EU 13
- wod.-kan.: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** podłączenie umywalki z blachy nierdzewnej na szafce (**90**), z baterią sztorcową bezdotykową (**bb**)
- inne instalacje: **INSTALACJA ISTNIEJĄCA** instalacja gazów medycznych – punkty poborów gazów medycznych (Gh5/3) – 2x tlen (2xT); 2x sprężone powietrze (2xSP); 2x próżnia (2xP)

Pom. nr 2/55 – Sterownia

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|--------------------|---|-------|
| BI 1 | Blat indywidualny szer 80cm, na nogach ze stali nierdzewnej l=180cm | 1 |
| BI 2 | Blat indywidualny szer 80cm, na nogach ze stali nierdzewnej l=210cm | 1 |
| Sz1/130/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 130 cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz1/150/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys .wieszaków 150 cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz1/180/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z wieszakami na cewniki (wys . wieszaków 180cm) – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz2/130/w | Szafa ze stali nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x30x210) z 5 półkami – do zabudowy z cokołem | 1 |
| Sz2/180/w | Szafa z blachy nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (90x58x210) z 5 półkami | 2 |
| Sz3 | Szafa z blachy nierdzewnej, dwuskrzydłowa z drzwiami przeszklonymi (80x60x210) – z 5 półkami | 3 |
| W/RTG | Stojak mobilny na fartuchy i odzież ochronną | 1 |
| | | |

- architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**
 - wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
 - wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące i projektowana z betonu komórkowego malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne

- drzwi – projektowane ze stali nierdzewnej o wymaganym równoważniku ołowiu zgodnie z projektem architektury i ochrony radiologicznej
- okno wglądowe – projektowane o wymaganym równoważniku ołowiu zgodnie z projektem architektury i ochrony radiologicznej
-
- elektryczność:
 - oświetlenie ogólne , awaryjne
 - 2 x panel PEL 1 na ścianach,(2x 230V, 2xDATA + 2xRJ45)
 -
- c.o.:— temperatura +18do +28°C
 - chłodzenie 2 jednostki typu “split” pracujące naprzemiennie
- wentylacja: mechaniczna – istniejąca
 - Wilgotność 20-80%
- inne instalacje: komunikacji głosowej :intercom. System powinien umożliwić bezdotykową obsługę intercomu na sali operacyjnej i komunikację głosową „operator – pacjent”.

Pom. nr 2/55a – Pom.techniczne

| Symbol wyposażenia | Nazwa wyposażenia | Ilość |
|--------------------|--|-------|
| | Wyposażenie – szafy zasilające wg f-my Philips | |
| | | |
| | | |

- architektura: **CZĘŚĆ PROJEKTOWANA**
 - wykończenie podłóg – WYKŁADZINA ANTYELEKTROSTATYCZNA (wymiana istniejącej)
 - wykończenie ścian, sufitów – ściany istniejące i projektowana z betonu komórkowego malowane farbą odporną na szorowanie i środki dezynfekcyjne
 - drzwi – istniejące
- elektryczność:
 - oświetlenie ogólne
 - 2 x panel PEL 1 na ścianach,(2x 230V, 2xDATA + 2xRJ45)
 -
- c.o.:— temperatura +18do +28°C
 - chłodzenie 2 jednostki typu “split” pracujące naprzemiennie
- wentylacja: mechaniczna – istniejąca
 - Wilgotność 20-80%