

ZAMAWIAJĄCY:

Wojewódzki Szpital Specjalistyczn im. błogosławionego księdza Jerzego Popiełuszki we Włocławku
ul. Wieniecka 49, 87-800 Włocławek

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

przedsięwzięcia inwestycyjnego pt.

„Wybudowanie i adaptacja pomieszczeń w celu stworzenia pracowni Pracowni Angiografii, oraz jej wyposażenie w najwyższej jakości sprzęt pozwalający wykonywać procedury medyczne z zakresu kardiologii inwazyjnej, neurochirurgii i chirurgii naczyniowej” na terenie Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. błogosławionego księdza Jerzego Popiełuszki we Włocławku przy ul. Wienieckiej 49 na działce nr 2/37 obręb 1241 (Włocławek KM) gm. Miasto Włocławek (046401_1)

Włocławek, 26 września 2022 r.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**Nazwa zamówienia:**

Wybudowanie i adaptacja pomieszczeń w celu stworzenia pracowni Pracowni Angiografii, oraz jej wyposażenie w najwyższej jakości sprzęt pozwalający wykonywać procedury medyczne z zakresu kardiologii inwazyjnej, neurochirurgii i chirurgii naczyniowej, na terenie Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. błogosławionego księdza Jerzego Popiełuszki we Włocławku przy ul. Wienieckiej 49 na działce nr 2/37 obręb 1241 (Włocławek KM) gm. Miasto Włocławek (046401_1).

Adres działki, która stanowi obszar opracowania przedsięwzięcia:

identyfikator działki: 046401_1.1241.2/37
dz. ew. nr 2/37 obręb 1241 (Włocławek KM) gm. Miasto Włocławek (046401_1)
ul. Wieniecka 49, 87-800 Włocławek

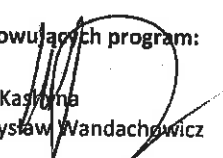
Nazwa zamawiającego i adres:

Wojewódzki Szpital Specjalistyczn im. błogosławionego księdza Jerzego Popiełuszki we Włocławku
ul. Wieniecka 49, 87-800 Włocławek

Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień:

Kod: 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
Kod: 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
Kod: 45000000-7 Roboty budowlane
Kod: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
Kod: 45215100-8 Roboty budowlane w zakresie budowy placówek zdrowotnych
Kod: 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów.
Kod: 45262500-6 Roboty murarskie i murowe
Kod: 45410000-4 Tynkowanie
Kod: 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
Kod: 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
Kod: 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie,
Kod: 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
Kod: 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
Kod: 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
Kod: 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych,
Kod: 45260000-4 Wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
Kod: 45320000-6 Roboty izolacyjne,
Kod: 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
Kod: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Kod: 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg
Kod: 33100000-1 Dostawa sprzętu medycznego

Imiona i nazwiska osób opracowujących program:**Opracowanie:**

- mgr inż. arch. Adam Kasprzak
 - mgr inż. arch. Przemysław Wandachewicz
- 

4.2.2. Meble medyczne i laboratoryjne.....	62
4.3. Sprzęt i urządzenia do instalowania.....	62
5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	64
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	66
ZAŁĄCZNIK NR 1 – ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	67
ZAŁĄCZNIK NR 2 – ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA.....	69
ZAŁĄCZNIK NR 3 – SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA.....	72
ZAŁĄCZNIK NR 4 – WSTĘPNA SZACUNKOWA WYCENA.....	152
ZAŁĄCZNIK NR 5 – DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.....	154
ZAŁĄCZNIK NR 6 – PROJEKT KONCEPCYJNY.....	157

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiot Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej oraz realizacja robót budowlanych dla przedsięwzięcia pt. Wybudowanie i adaptacja pomieszczeń w celu stworzenia pracowni Pracowni Angiografii, oraz jej wyposażenie w najwyższej jakości sprzęt pozwalający wykonywać procedury medyczne z zakresu kardiologii inwazyjnej, neurochirurgii i chirurgii naczyniowej, na terenie Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. błogostawionego księdza Jerzego Popiełuszki we Włocławku przy ul. Wienieckiej 49 na działce nr 2/37 obręb 1241 (Włocławek KM) gm. Miasto Włocławek (046401_1), wraz z uzyskaniem niezbędnych zgód i pozwoleń, w tym oddania do użytku, obejmującego:

1. Budowę i przebudowę części budynku łącznika B6A Szpitala, wraz z niezbędnym zapleczem technicznym oraz towarzyszącymi robotami instalacyjnymi, na podstawie obowiązującego pozwolenia na budowę oraz istniejącej dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem zmian umożliwiających tymczasową adaptację pomieszczeń na potrzeby pracowni angiograficznej, wraz z dokonaniem odbioru częściowego i oddaniem wymienionych pomieszczeń do użytku
2. Dostawę i montaż angiografu oraz pozostałego wyposażenia w zakresie niezbędnym do funkcjonowania pracowni, wraz z dokonaniem niezbędnych adaptacji budowlanych pozwalających na ich montaż

W obrębie objętych zakresem robót pomieszczeń przewiduje się utworzenie Pracowni Angiograficznej. W ramach pracowni planuje się wykonanie pomieszczeń diagnostycznych, pomocniczych, magazynowych, socjalnych, higieniczno-sanitarnych i gospodarczych oraz niezbędnych pomieszczeń technicznych, służących na potrzeby projektowanego obiektu, co najmniej wg wykazu załączonego w treści PFU.

Wykonane pomieszczenia należy wyposażyć w niezbędne urządzenia medyczne i sprzęt, co najmniej wg wykazu załączonego w treści PFU.

Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym (zwanym dalej PFU), z zastosowaniem obowiązujących przepisów wymienionych w części informacyjnej niniejszego opracowania, w tym w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (obecny jednolity tekst: Dz.U. 2021 poz. 2351) wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (obecny jednolity tekst: Dz. U. z 2020 r., poz. 1609) wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (obecny jednolity tekst: Dz.U. 2019 poz. 1065) wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy usytuowanie (obecny jednolity tekst: Dz. U. z 2003 r., nr 169 poz. 1650) wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2022 poz. 402), wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi, wraz z późniejszymi zmianami.

Wykonawca jest zobowiązany stosować się także do zaleceń, wytycznych i wymagań Narodowego Funduszu Zdrowia względem warunków, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia przeznaczone do wykonywania świadczeń medycznych planowanych do zakontraktowania przez Zamawiającego. Przywołane w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym stanem prawnym na dzień złożenia projektu budowlanego z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę. Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym.

Program Funkcjonalno – Użytkowy określa zakres zamówienia i jest podstawą do sporządzenia kalkulacji (preliminarza) kosztów realizacji zamówienia oraz ustalenia ryczałtowej ceny ofertowej na kompleksową realizację zadania obejmującego:

- a) Opracowanie w niezbędnym zakresie projektu budowlanego obejmującego roboty budowlane stanowiące przedmiot zamówienia, bilansu zapotrzebowania mediów, projektów budowlanych podłączeń mediów, uzyskanie zapewnień dostaw mediów ze strony gestorów sieci oraz uzyskanie akceptacji ww. przez Zamawiającego;
- b) Opracowanie kompleksowego wielobranżowego projektu wykonawczego z projektem technologii, obejmującego

- całość robót budowlanych stanowiących przedmiot zamówienia, w tym aranżacji wnętrz oraz wyposażenia medycznego i umeblowania, wraz z przedmiarami, kosztorysami i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz uzyskanie wszystkich koniecznych warunków przyłączenia do sieci, zatwierdzeń projektów przyłączy, uzgodnień ZUDP, zezwoleń na budowę zjazdów, zezwoleń na wycinkę drzew i krzewów, a także uzyskanie akceptacji ww. przez Zamawiającego;
- c) Uzyskanie w imieniu Zamawiającego odpowiednich opinii, pozwoleń i decyzji administracyjnych;
 - d) Wykonanie robót przygotowawczych, budowlanych, montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych związanych z budową projektowanego budynku wraz z rozruchem technologicznym i przekazaniem obiektu do użytkowania;
 - e) Dostawę wbudowanego (przytwierdzonego w sposób stały do ścian, podłóg, sufitów i stropów, np. za pomocą śrub, wkrętów etc.) oraz mobilnego sprzętu medycznego, wg wykazu wyposażenia załączonego w treści PFU, lub odrębnego dokumentu załączonego przez Zamawiającego do SIWZ, zgodnie z wymaganiami opisanymi w Arkuszach Informacji Technicznej wraz z oprogramowaniem, jeśli jest wymagane do obsługi dostarczonego sprzętu;
 - f) Dostawę oraz montaż wbudowanych (przytwierdzonych w sposób stały do ścian, podłóg, sufitów i stropów, np. za pomocą śrub, wkrętów etc.) oraz mobilnych, wg wykazu wyposażenia załączonego w treści PFU, lub odrębnego dokumentu załączonego przez Zamawiającego do SIWZ: mebli, białego montażu wraz z armaturą i akcesoriami, zgodnie z projektem i technologią;
 - g) Wykonanie koniecznych instrukcji i przeszkolenia personelu Zamawiającego, (co najmniej 3 osoby na każdy rodzaj sprzętu wyposażenia, nie mniej niż 10 godzin);
 - h) Świadczenie usług serwisowych i napraw w zakresie wynikającym z zaoferowanej gwarancji;

Zamawiający informuje, że zawarte w PFU zagospodarowanie terenu i rozmieszczenie poszczególnych pomieszczeń i ich wielkość należy traktować, jako **pożądane** rozwiązanie funkcjonalne. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w ramach wykonywanych prac projektowych i robót budowlanych wszystkie wytyczne w zakresie wymaganej funkcjonalności grup pomieszczeń, ilości sal i łóżek (zgodnie z ich rodzajem i przeznaczeniami) przy zachowaniu stosownych, wymiarów pomieszczeń, odległości i powiązań funkcjonalnych pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami, a także obowiązujących wymogów określonych w przepisach budowlanych, sanitarnych, ppoż i innych, których spełnienie warunkuje dokonanie odbioru obiektu do użytkowania. Dokonanie wszelkich istotnych odstępstw i zmian od rozwiązań przedstawionych w PFU, odniesieniu do wymiarów liniowych, odległości lub powierzchni przekraczających 5% wartości odniesienia, wymaga uprzedniej zgody Zamawiającego, przy czym Zamawiający zastrzega sobie prawo do jednostronnej oceny, jakie zmiany i jaki ich zakres uzna za istotny.

1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót

Pracownia ma zostać usytuowana w parterze budynku łącznika B6A, w obszarze planowanej rozbudowy. Działka na której jest zlokalizowana inwestycja, jest zabudowana i urządzona – znajdują się na nim istniejące zabudowania funkcjonującego Szpitala, teren jest ogrodzony, wyposażony w przyłącza mediów, z czynnym zjazdem z drogi publicznej. Budynek łącznika B6A jest objęty obowiązującym pozwoleniem na budowę na podstawie dokumentacji projektowej opracowanej przez firmę Pas-Projekt sp. z o.o.

Zakłada się, że prace będą prowadzone w niezbędnym zakresie określonym pierwotną dokumentacją projektową oraz udzieloną decyzją o pozwoleniu na budowę, z uwzględnieniem zmian umożliwiających adaptację wykonanych pomieszczeń na cele pracowni, nie stanowiących zmian istotnych w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane, które powodowałyby konieczność uzyskania zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę.

Należy wykonać i oddać do użytku wskazany w PFU obszar, niezbędny do zorganizowania i uruchomienia pracowni angiograficznej. Należy też wykonać w stanie deweloperskim część łącznika zlokalizowaną bezpośrednio pod planowaną pracownią. Pozostałą część budynku łącznika B6A należy pozostawić do wykonania na późniejszych etapach robót, do odbioru w dalszym terminie, na podstawie odrębnie zleconych robót budowlanych.

W zakresie niezbędnym do realizacji planowanej inwestycji należy dostosować pomieszczenia w zakresie opracowania, wykonać włączenia mediów, przekucia, rozbiórki i demontaże kolidujących ścian lub instalacji, nowe instalacje, zabezpieczenia ppoż. w zakresie wydzielenia obszaru opracowania. W szczególności zakłada się pozostawienie w I etapie robót istniejącego łącznika, ale połączenie go z nowobudowaną częścią obejmującą Pracownię angiograficzną, co stanowi przedmiot zmian projektowych oraz planowanego zakresu robót względem oryginalnej dokumentacji. Część obejmująca pracownię powinna zostać wykonana w kompletnym zakresie robót budowlanych i doprowadzona do pełnej funkcjonalności, umożliwiającej oddanie pracowni do użytku. W pozostałej części, oczekiwany przez Zamawiającego minimalny zakres robót budowlanych do wykonania w I etapie prac - stan deweloperski - obejmuje niezbędne elementy głównej konstrukcji nośnej, niezbędne instalacje zasilające działającą część Pracowni, instalacje podposadzkowe, podejścia instalacyjne ścianach i posadzce oraz instalacje grzewcze pozwalające utrzymać stałą temperaturę min. 8 stopni Celsjusza, zabezpieczenie instalacji, tymczasowe izolacje termiczne. Należy wykonać dodatkowe tymczasowe drzwi, pozwalające na dostęp do przyziemia bezpośrednio z zewnątrz. Dopuszcza się niewykonanie ścian działowych, tynków wewnętrznych, sufitów podwieszanych, wewnętrznej stolarki otworowej ani innych elementów wykończeniowych. Wykonane elementy powinny być zabezpieczone przed degradacją wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych.

Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie dokumentacji technicznej prowadzonych prac, obejmującej projekt zamienny oraz dokumentację powykonawczą, uwzględniającą etapowanie robót oraz niezbędne zmiany dostosowujące projektowany obiekt do obecnie planowanej funkcji. Ponadto Wykonawca zapewni nadzór autorski projektantów w odpowiednich specjalnościach nad robotami stanowiącymi przedmiot zamówienia.

Zaleca się, żeby konstrukcja części łącznika niezbędna do wykonania na potrzeby pracowni była samodzielna i odrębna od istniejących części łącznika tak, żeby jej wykonanie nie powodowało konieczności rozbiórki istniejących obiektów ani nie zakłócało ich funkcjonowania. Konstrukcja części budynku realizowana w I etapie prac powinna zostać zaprojektowana oraz wykonana tak, żeby umożliwić kontynuowanie robót budowlanych zgodnie z założeniami w oryginalnej dokumentacji, oraz łatwą rozbudowę o kolejne części, bez zbędnych rozbiórek lub demontaży, i docelowo stanowiła jedną całość techniczną.

Budynek należy wyposażać we wszystkie instalacje niezbędne do uruchomienia i działania pracowni angiograficznej: elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną, gazową, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji oraz niskoprądową.

Podłączenia instalacji z istniejących budynków należy wykonać tak, żeby uniknąć przerw w funkcjonowaniu lub demontaży na późniejszych etapach robót.

Zestawienie powierzchni dla obiektu (przebudowa z rozbudową łącznika B6A):

• Powierzchnia zabudowy łącznika B6A	573,20m ²
• Powierzchnia nowej zabudowy – I etap	ok. 174,56m ²
• powierzchnia całkowita – całość łącznika B6A	1080,43m ²
• powierzchnia netto – całość łącznika B6A	924,80m ²
• Powierzchnia całkowita – I etap	ok. 349,12m ²
• Powierzchnia netto oddana do użytku - I etap	ok. 151,07m ²
• Kubatura netto nowej zabudowy – I etap	ok. 368,10m ³
• Kubatura brutto nowej zabudowy – I etap	ok. 1413,90m ³

Zestawienie powierzchni – bilans terenu ()

- Pow. Zabudowy – bez zmian
- Pow. Utwardzona proj. nie dotyczy
- Pow. Utwardzona istn. – bez zmian
- Pow. Biologicznie czynna – bez zmian

W ramach zagospodarowania terenu, obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie zewnętrznych schodów i dojścia do budynku, zgodnie z oryginalną dokumentacją, w zakresie niezbędnym do oddania do użytku części budynku łącznika B6A będącej przedmiotem niniejszego opracowania.

Jeśli z potrzeb Wykonawcy w trakcie opracowania wyniknie zmiana zagospodarowania terenu, w ramach ewentualnych robót zawiera się wykonanie kompletnego zagospodarowania naruszanych elementów terenu w zakresie chodników, dróg dojazdowych, elementów „małej architektury” takich śmietniki oraz zieleni urządzonej w obszarze opracowania zamierzenia inwestycyjnego. W takim przypadku należy uwzględnić przełożenie istniejącej i kolidującej infrastruktury technicznej, zabezpieczenie wylotów czerpni lub wyrzutni w ścianie istniejącego budynku zgodnie z wymaganiami p.poż. Ponadto należy rekultywować, odtworzyć i urządzić tereny biologicznie czynne zdegradowane w trakcie robót budowlanych, w pasie prowadzonych robót, elementów zaplecza budowy lub dróg komunikacyjnych.

Wskaźników powierzchniowo-kubaturowych dla zadania nie podaje się, ponieważ przedmiotem opracowania są istniejące pomieszczenia i charakterystyczne właściwości budynku, w tym powierzchni i kubatura, nie ulegają zmianie.

Zakres zamierzenia i kolejność realizacji:

1. Opracowanie w niezbędnym zakresie projektów budowlanych obejmujących:
 - 1.1. Roboty budowlane i instalacyjne dotyczące pomieszczeń pracowni;
 - 1.2. Roboty budowlane i instalacyjne obiektów zaplecza technologicznego (zwanego dalej ZT);
 - 1.3. Bilans zapotrzebowania mediów;
 - 1.4. Analizę możliwości zapewnienia dostaw mediów z istniejącej infrastruktury technicznej Szpitala oraz uzyskanie zapewnień dostaw mediów ze strony gestorów sieci oraz uzyskanie akceptacji ww. przez Zamawiającego;
 - 1.5. Projekty budowlane podłączeń mediów;
 - 1.6. Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia;
 - 1.7. Uzyskanie oceny oddziaływania na obszar Natura 2000;
 - 1.8. Uzyskanie uzgodnień projektów ze strony właściwych instytucji, w tym uzgodnień rzeczoznawcy p.poż. i ds. higieniczno-sanitarnych.
2. Uzyskanie pozwolenia na budowę lub skutecznego (bez sprzeciwu) zgłoszenia dla planowanego zakresu robót, jeśli będzie niezbędne.
3. Opracowanie kompleksowych wielobranżowych projektów wykonawczych obejmujących:
 - 3.1. Całość robót budowlanych stanowiących przedmiot zamówienia, dotyczących pomieszczeń pracowni oraz obiektów ZT;
 - 3.2. Aranżację wewnątrz oraz wyposażenie i umeblowanie;
 - 3.3. Przedmiary i kosztorysy;
 - 3.4. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych;
 - 3.5. Uzyskanie wszystkich koniecznych warunków przyłączenia do sieci, a także uzyskanie akceptacji ww. przez Zamawiającego.
4. Sporządzenie Szczegółowego Harmonogramu Realizacji Robót wraz z harmonogramem instalacji sprzętu i szkoleniami oraz Planu Organizacji Placu Budowy, dla danego zakresu robót, do zatwierdzenia przez Zamawiającego.
5. Realizacja robót budowlanych w danym zakresie robót wraz z instalacją sprzętu wbudowanego i dostawą wyposażenia (w tym szkolenia) zgodnie z zaakceptowanym przez Zamawiającego Harmonogramem Realizacji Robót.
6. Pełnienie nadzoru autorskiego autora projektu dla ww. w zakresie, o którym mowa w ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.).
7. Uzyskanie zezwoleń wydawanych przez organy administracyjne, niezbędnych do uruchomienia i użytkowania poszczególnych zakresów robót.
8. Uzyskanie na rzecz Zamawiającego ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, dla danego zakresu robót.

Założenia do Harmonogramu Realizacji Robót

1. Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca sporządzi szczegółowy Harmonogram Rzeczowo-Finansowy

Realizacji Robót i przedstawi do zatwierdzenia Inwestorowi. Harmonogram Realizacji Robót wpisywać się będzie w Etapy, określone we wzorze Umowy oraz musi określać wysokość wynagrodzenia Wykonawcy dla poszczególnych zakresów robót w układzie miesiącym.

2. Zamawiający ma prawo korekty przedstawionego w Harmonogramie terminu i wartości realizacji poszczególnych robót, jeśli nie sprzeciwiają się temu względy techniczne oraz zasady sztuki budowlanej.

Obszary będące przedmiotem zamówienia muszą zawierać strefy i jednostki funkcjonalne:

1. Pracownia Angiograficzna, obejmująca gabinet badań, sterownię oraz pom. przygotowawcze
2. Zespół szatni z pokojem śniadań
3. Pomieszczenia biurowo-administracyjne
4. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne
5. Niezbędne pomieszczenia techniczne

Planowane powierzchnie – wg zestawienia i części graficznej w załączniku

Dopuszcza się maksymalną różnicę powierzchni użytkowej netto w odniesieniu do całego projektowanego budynku o +/- 5% oraz dopuszcza się przekroczenie powierzchni maksymalnie o +/- 5% w ramach jednej funkcji (Rozdział na funkcje zgodnie z powyższym opisem Stref Funkcjonalnych obiektu). Wymaga się, aby zachowane zostały przybliżone wymiary pomieszczeń przedstawione w załączniku graficznym. Wielkość wolnej od zabudowy powierzchni podłogi oraz wolnej kubatury w pomieszczeniu w przeliczeniu na liczbę użytkowników – zgodnie z przepisami bhp.

Ostateczne wielkości powierzchniowo-kubaturowe zostaną określone w projekcie budowlanym i wykonawczym, za zgodą Zamawiającego.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

Zamawiający dysponuje powierzchnią niezbędną do przebudowy na potrzeby pracowni angiograficznej, wystarczającą dla zlokalizowania zadanego przez użytkownika programu funkcjonalno-użytkowego. Pomieszczenia objęte zakresem robót zostaną wyłączone z użytkowania przed ich rozpoczęciem. Wykonawca opróżni pomieszczenia oraz zdeponuje sprzęt oraz zdemontowane wyposażenie nadające się do powtórnego użytku w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie Szpitala, natomiast odpady zostaną wywiezione i zutylizowane na koszt Wykonawcy.

Pozwolenie na budowę oraz dokumentacja projektowa łącznika B6A wchodzi w skład znacznie obszerniejszego, wieloetapowego przedsięwzięcia, w ramach którego docelowo ma zostać wykonana m.in. budowa nowego pawilonu bloku operacyjnego, rozbudowa infrastruktury technicznej i zasilania w media, rozbudowa, przebudowa i modernizacja innych działów szpitalnych.

Na terenie toczą się bieżące prace budowlane, z przewidywanym terminem zakończenia obecnego etapu robót na ok. rok 2024.

Prace dotyczące łącznika B6A nie są przedmiotem obecnie toczących się robót. Pierwotnie zostały zaplanowane jako dalszy etap, objęty wspólnym pozwoleniem na budowę, przeznaczony do realizacji po zakończeniu obecnych robót, jednakże ze względu na pilną potrzebę użytkową w zakresie stworzenia pracowni angiograficznej, podjęto decyzję o przyspieszeniu tego zakresu.

Zamawiający posiada dokumentację techniczną przebudowy i rozbudowy łącznika B6A, która stanowi punkt wyjściowy do prac projektowych i robót budowlanych objętych niniejszym PFU. Dokumentacja może być udostępniona oferentom do wglądu, a będzie udostępniona Wykonawcy robót.

W ocenie Zamawiającego, zakres zmian projektowych nie powinien powodować konieczności wystąpienia o nowe lub zamienne pozwolenie na budowę. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać klasyfikację istotności wprowadzonych zmian w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane, w odniesieniu do ostatecznej formy dokumentacji technicznej planowanych robót, przez projektanta sprawującego nadzór autorski względem dokumentacji.

W ocenie Zamawiającego, dla przedmiotowej inwestycji na dzień opracowania PFU nie jest konieczne uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Do obowiązków Wykonawcy należy jednakże opracowanie karty charakterystyki przedsięwzięcia oraz uzyskanie na etapie prac projektowych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 oraz warunków technicznych dostawy mediów, jak również uwzględnienie wynikających z nich uwarunkowań w projekcie technicznym, jeśli opracowany przez niego projekt i przewidywana technologia prac będzie tego wymagała.

Należy dokonać sprawdzenia stanu technicznego konstrukcji istniejących obiektów w miejscu planowanych robót oraz opracować ekspertyzę dotyczącą możliwości przebudowy oraz realizacji łącznika B6A etapami, z uwzględnieniem

pozostawienia istniejącego łącznika do czasu ukończenia I etapu robót, w którym ma zostać utworzona i oddana do użytku Pracownia Angiograficzna. Stan techniczny istniejących budynków powinien być monitorowany w trakcie prac.

Planowana lokalizacja pracowni w ramach istniejącej strefy pożarowej wymaga zapewnienia spełnienia warunków ochrony przeciwpożarowej w strefie pożarowej będącej przedmiotem opracowania. Należy zaprojektować i wykonać obiekt zachowując wymagania przepisów w tym zakresie, zapewniając spełnienie wymagań także w trakcie prowadzonych robót budowlanych. Zakłada się, że obszar będący przedmiotem zamówienia będzie stanowił wydzieloną strefę pożarową.

W przypadku konieczności lub jeśli będzie to uzasadnione ze względów technicznych, organizacyjnych lub ekonomicznych, za zgodą Zamawiającego należy opracować ekspertyzę pożarową oraz wystąpić o odstępstwo od przepisów ppoż.

Geotechniczne warunki posadowienia projektowanego budynku zostały określone w toku badań rozpoznawczych geologicznych, realizowanych w ramach oryginalnej dokumentacji projektowej. Wykonawca może z tych danych skorzystać, odpowiada jednak za końcowy efekt robót i jest zobowiązany wykonać ostateczne, pełne rozpoznanie stosownie do wymogów technicznych wynikających z treści opracowanego przez niego projektu.

Przyjęto zasilanie w media projektowanego obszaru z istniejących instalacji Szpitala.

Ponieważ zakłada się, że aktualna dokumentacja oryginalnego projektu budowlanego zachowuje ważność (z uwzględnieniem zmian nieistotnych), standardy materiałowe oraz warunki wykonania i odbioru robót nie ulegają zmianie – obowiązujące są wymagania określone w oryginalnej dokumentacji projektowej. Ewentualne zmiany mogą nastąpić za pisemną zgodą Zamawiającego, przy czym zamiar zastosowania innych rozwiązań powinien zostać określony już na etapie opracowania dokumentacji projektowej zamienniej.

Roboty budowlane będą odbywać się na czynnym obiekcie Szpitala. Do obowiązków Wykonawcy należy takie zaplanowanie organizacji robót, żeby zapewnić ciągłość pracy Szpitala, w szczególności przez zachowanie ciągłości w dostawie mediów. Jakkolwiek rozbiórki i demontaże instalacji powinny być poprzedzone zapewnieniem alternatywnych źródeł mediów oraz próbnymi wyłączeniami, w celu ustalenia ewentualnych następstw.

Z uwagi na konieczność wykonania robót budowlanych odcinkami, należy uwzględnić zmianę konstrukcji części obiektu. W szczególności zakłada się, że na pierwszym etapie prac należy pozostawić czynny obecnie istniejący budynek łącznika, rozbierając jedynie elementy zewnętrzne jak schody bezpośrednio kolidujące z wykonaniem części przeznaczony pod pracownię angiograficzną. W konsekwencji, należy zmienić konstrukcję projektowanego budynku tak, żeby fundamenty i inne elementy konstrukcyjne wykonywane w I etapie robót nie kolidowały z fundamentami istniejącego obecnie łącznika, umożliwiając bezkolizyjną rozbiórkę istniejącego łącznika i dalsze kontynuowanie prac ujętych w oryginalnej dokumentacji w kolejnych etapach robót.

W wycenie ofertowej należy uwzględnić wykonanie prac wynikających z konieczności usunięcia pojawiających się w trakcie realizacji inwestycji kolizji z podziemną infrastrukturą techniczną.

Wykonawca przy wykonaniu wymaganej dokumentacji projektowej i realizacji prac budowlanych ma obowiązek:

- a) Zastosowania się do obowiązujących przepisów (w tym dotyczących w szczególności zagadnień higieniczno-sanitarnych, przeciwpożarowych, BHP i ergonomii oraz ochrony środowiska), norm, wytycznych zaleceń, wiedzy technicznej;
- b) Zbadania i zapoznania się ze stanem faktycznym nieruchomości stanowiącej przedmiot robót, opracowania koniecznych inwentaryzacji i ekspertyz oraz uzyskania na własny koszt wszelkich materiałów i badań koniecznych dla poprawnego wykonania dokumentacji projektowej, prowadzenia robót budowlanych (np. mapy dla celów projektowych, wypisy, wyrisy, badania geotechniczne, tyczenia geodezyjne, ekspertyza ppoż. itp.) i uzyskania pozwolenia na użytkowanie;
- c) Uzyskania w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszystkich niezbędnych zgłoszeń administracyjnych, uzgodnień, pozwoleń, innych decyzji administracyjnych niezbędnych w celu wykonania całego zadania inwestycyjnego we właściwych urzędach oraz poniesienie związanych z tym kosztów;
- d) Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszelkich uzgodnień z gestorami sieci oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z przebudową, likwidacją, zmianami infrastruktury technicznej stanowiącej własność poszczególnych gestorów;
- e) Zapewnienia obsługi geodezyjnej i geotechnicznej wraz z pokryciem kosztów;
- f) Opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia i przedstawienie go Zamawiającemu najpóźniej w dniu rozpoczęcia robót;
- g) Wykonawca ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania wszystkich czynności na terenie budowy, zgodnie z planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zarówno w odniesieniu do własnego personelu jak i osób postronnych. Za nienależyte wykonanie tych obowiązków będzie ponosił odpowiedzialność odszkodowawczą;
- h) Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie zabezpieczyć teren robót przed dostępem osób niepowołanych oraz chronić sprzęt i materiały przed kradzieżą lub uszkodzeniem;
- i) Wykonawca jest zobowiązany monitorować i dokumentować stan techniczny elementów budynku i infrastruktury

- narażonej na uszkodzenie w wyniku prowadzonych robót oraz naprawy szkód wynikłych z jego winy.
- j) Wykonawca ma obowiązek, przy zachowaniu parametrów określonych w PFU zaoferować rozwiązania techniczne, technologie, sprzęt, urządzenia, które na etapie użytkowania i eksploatacji zrealizowanego obiektu i dostarczonego sprzętu będą przedstawiały najkorzystniejsze koszty eksploatacji i użytkowania. Na żądanie Zamawiającego powinien przedstawić stosowne wyliczenia i analizy udowadniające, że zaproponowane rozwiązanie nie jest gorsze od przewidzianego w PFU;
 - k) Ustanowienia kierownika budowy oraz kierownika zespołu projektowego, których działanie będzie umożliwiało stały kontakt z Zamawiającym i wyznaczonymi przez Zamawiającego przedstawicielami nadzoru inwestorskiego.
 - l) Przygotowania dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wykonanego zadania /dokumentacja powykonawcza i odbiorowa/ wraz z uzyskaniem w imieniu i na rzecz Zamawiającego decyzji /zgłoszenia obiektu do użytkowania oraz składania wszelkich wyjaśnień i uzupełnień koniecznych do uprawomocnienia się decyzji w sprawie pozwolenia na użytkowanie oraz reprezentowania Zamawiającego w tym postępowaniu o uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie;
 - m) Wykonania świadectwa energetycznego budynku;
 - n) Uwzględnienia w cenie wszelkich kosztów nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci, terenu, zieleni lub urządzeń;

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

Ponadto Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

- 1) Przygotowania zaplecza budowy oraz zaplecza socjalnego dla pracowników;
- 2) Pokrycia kosztu poboru mediów przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych podliczników;
- 3) Jasnego określenia i kontrolowania miejsca wjazdu i wyjazdu z terenu budowy, w celu zapobieżenia kradzieży sprzętu i materiałów oraz dostępu osób niepowołanych;
- 4) Wykonania lub pokrycia kosztu napraw ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas realizacji niniejszego zadania;
- 5) Uwzględnienia wszystkich kosztów związanych z realizacją prac niezbędnych do wykonania, w tym prac zabezpieczeniowych, porządkowych, systematycznego wywozu ewentualnych odpadów budowlanych;
- 6) Uzgodnienia na czas trwania budowy (z osobą wskazaną przez Zamawiającego) miejsca składowania materiałów budowlanych i miejsca składowania odpadów przed ich wywiezieniem;
- 7) Ubezpieczenia i ponoszenia pełnej odpowiedzialności za sprzęt i materiały pozostawione na terenie inwestycji;
- 8) Zabezpieczenia istniejącej i nowo urządzonej zieleni przed zniszczeniem w trakcie robót, natomiast w razie jej zniszczenia dokonania rekultywacji terenu na własny koszt, poniesienia opłat i kar administracyjnych, oraz dokonania odtworzenia tej zieleni lub ewentualnie nasadzeń kompensacyjnych;

1.4. Właściwości funkcjonalno-użytkowe

Celem robót jest oddanie w pełni funkcjonalnej pracowni angiograficznej do użytku. Zakłada się, że Pracownia będzie przyjmować wyłącznie pacjentów już przyjętych do szpitala. Pacjenci do Pracowni będą przywożeni drogami komunikacji ogólnej. W miarę możliwości, powinni być już wstępnie przygotowani do zabiegu, natomiast niezależnie od tego finalne przygotowanie będzie się odbywało w śluzie przygotowawczej poprzedzającej salę zabiegowo-diagnostyczną.

W planowanej pracowni przewiduje się zabiegi łżejsze, o charakterze mało inwazyjnym, nie wymagającym zastosowania znieczulenia ogólnego. Niemniej pracownię należy wyposażyć w nawiewy góra-dół oraz odciągi gazów anestetycznych na wypadek nagłych, koniecznych interwencji.

Po zabiegu, pacjent jest wyprowadzany do pomieszczenia zabiegowego. W międzyczasie, sala jest przygotowywana do ponownego użytku, a kolejny pacjent może być przygotowywany w śluzie przygotowawczej. Następnie pacjent po zabiegu, odzyskawszy pełną gotowość do przemieszczenia – z rozdziałem czasowym mijając się następnym pacjentem – przez śluzę wraca drogami komunikacji ogólnej na oddział, gdzie podlega dalszej obserwacji.

W zakresie sprzątnięcia, dezynfekcji oraz usuwania odpadów, Pracownia będzie korzystać z istniejącego brudownika i składzika porządkowego obsługującego obecną pracownię angiograficzną.

W strukturze pracowni, przewidziano niezbędne pomieszczenia sanitarne i socjalne dla personelu.

Wymaga się, aby w pokojach użytkowych mniejszy wymiar pomieszczenia nie był mniejszy niż 220 cm. Śluzы łózkowe nie powinny posiadać wymiarów mniejszych niż 140x240 cm. Korytarze powinny być nie węższe niż 200cm w świetle oraz umożliwiać nawracanie i wymijanie łózek. Jakakolwiek zabudowa i wyposażenie meblarskie nie może zawężać przestrzeni komunikacyjnej do mniej niż 200 cm. Przejścia w pomieszczeniach pomiędzy elementami wyposażenia i mebli nie węższe niż 80 cm dla 3, a 90cm dla większej liczby osób.

Należy zapewnić dostęp do urządzeń sanitarnych zgodnie z przepisami bhp i warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki.

Wielkość pomieszczeń powinna zapewniać niezbędną przestrzeń serwisową, wymagany dostęp do urządzeń i uwzględniać zasięg elementów ruchomych. W szczególności należy zapewnić bezkolizyjną pracę kolumn i ramion podwieszanych w pracowni Angiografu. Wymiary otworów drzwiowych w świetle ościeżnicy prowadzących do pomieszczeń technicznych powinny umożliwiać wnoszenie / wwożenie do nich na wózkach transportowych sprzętu konserwacyjnego oraz części zamiennych niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania i konserwacji.

Skrzydła drzwi nie powinny się wzajemnie blokować ani utrudniać ewakuacji. Wyposażenie pomieszczeń nie powinno utrudniać i kolidować z otwarciem drzwi na pełną szerokość.

Wymiary pomieszczeń, korytarzy oraz drzwi muszą umożliwiać swobodny transport materiałów na wózkach transportowych dedykowanych do przewozu brudnej materiały sterylnych, bielizny, odpadów medycznych oraz komunalnych.

Wysokość pomieszczeń użytkowych powinna wynosić nie mniej niż: 2,2m dla korytarzy, 2,5m dla pom. Higieniczno-sanitarnych i magazynowych, a 3m dla pomieszczeń użytkowych.

Realizacja robót budowlanych ma zapewnić:

- 1) Świadczenie usług medycznych w zakresie zamkniętej opieki zdrowotnej, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi i zarządzeniami NFZ, w zakresie pracowni angiograficznej;
- 2) Spełnienie wymagań technicznych, prawnych, organizacyjnych i użytkowych, z szczególnym uwzględnieniem wymaganej wydajności, kosztów eksploatacji, bezpieczeństwa epidemiologicznego i wymaganej aseptyki pomieszczeń;
- 3) Właściwe, higieniczne i bezpieczne warunki pracy dla personelu medycznego oraz niemedyckiego, przez co rozumie się zaplanowanie odpowiednich pomieszczeń socjalnych (szatni, sanitariatów oraz pomieszczeń śniadaniowych), a także zapewnienie dostępu do światła dziennego i świeżego powietrza, z zachowaniem odpowiedniego klimatu akustycznego pomieszczeń;
- 4) Rozwiązania zapewniające możliwość bezpiecznego i zgodnego z przepisami prawa składowania odpadów, w tym w szczególności odpadów medycznych, brudnej bielizny pacjentów oraz brudnej odzieży ochronnej personelu. Niedopuszczalne jest składowanie w ramach jednego pomieszczenia materiałów brudnych (skażonych) i materiałów czystych;
- 5) Rozwiązania optymalne z punktu widzenia długotrwałej eksploatacji i funkcjonowania szpitala, a więc ergonomiczne (w szczególności w kontekście użytkownika obiektu przez osoby niepełnosprawne), trwałe, niepowodujące powstawania dodatkowych kosztów np. w postaci dodatkowego zatrudnienia czy zwiększonego zużycia wody, energii cieplnej czy elektrycznej. Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów o niższej jakości i właściwościach użytkowych bez uzasadnienia ekonomicznego do ich zastosowania w postaci kalkulacji kosztów eksploatacji i wymiany elementów podlegających zużyciu;
- 6) Zapewnienie odpowiedniej do rangi obiektu estetyki i prestiżu w zakresie zastosowanych rozwiązań architektonicznych i użytych materiałów wykończeniowych;
- 7) Spełnienie wymagań norm i przepisów, w tym higieniczno-sanitarnych, przeciwpożarowych, BHP i ergonomii oraz aktów prawa miejscowego, w tym ustaleń decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu obejmującej obszar opracowania;

Projektowany obiekt powinien posiadać określone przez Zamawiającego właściwości funkcjonalno-użytkowe i estetyczne, co musi zostać potwierdzone w formie pisemnej akceptacji i zatwierdzenia przedstawionego projektu przez Zamawiającego.

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Opracowanie dokumentacji projektowej

Opracowanie przez Wykonawcę dokumentacji projektowej obejmuje:

1. Wykonanie opracowań i uzyskanie opinii, materiałów, informacji i pozwoleń niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę;
2. Opracowanie projektu budowlanego w koniecznym zakresie, wynikającym z założeń konstrukcyjnych, architektonicznych i instalacyjnych opisanych w PFU oraz wymagań norm i obowiązujących przepisów wraz z uzyskaniem wymaganych opinii w tym w szczególności higieniczno-sanitarnych, p.poż, oraz innych niezbędnych decyzji i pozwoleń;
3. Opracowanie zatwierdzonych przez dysponenta instalacji (Zamawiającego lub gestorów mediów) projektów budowy nowych przyłączy mediów – jeżeli będą niezbędne do funkcjonowania objętych zamówieniem budynków i zagospodarowania terenu;
4. Opracowanie projektu osłon trwałych oraz operatu ochrony radiologicznej;
5. Uzyskanie w imieniu Zamawiającego ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę, jeśli zaistnieje taka konieczność;
6. Wykonanie projektów wykonawczych w zakresie obejmującym branże:
 - 6.1. Architektoniczną;
 - 6.2. Konstrukcyjną;
 - 6.3. Instalacji elektrycznych obejmujących:
 - 6.3.1. Instalację zasilania podstawowego;
 - 6.3.2. Instalację zasilania rezerwowego;
 - 6.3.3. Instalację elektrycznych gniazd zasilających;
 - 6.3.4. Instalację oświetlenia podstawowego;
 - 6.3.5. Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
 - 6.3.6. Instalację oświetlenia nocnego;
 - 6.4. Instalacji teletechnicznej obejmujących:
 - 6.4.1. Instalację teletechniczną okablowania strukturalnego;
 - 6.4.2. Instalację CCTV;
 - 6.4.3. System sygnalizacji pożaru
 - 6.4.4. Instalację wideofonową;
 - 6.4.5. Instalację KD;
 - 6.4.6. Instalacji AKPiA dla wentylacji i instalacji C.O.;
 - 6.5. Instalacji wentylacji i klimatyzacji;
 - 6.6. Instalacji odgromowej;
 - 6.7. Instalacji p. poż. obejmujących:
 - 6.7.1. Instalację SSP i DSO
 - 6.8. Instalacji gazów medycznych;
 - 6.9. Instalacji c.o. i c.t., chłodu;
 - 6.10. Instalacji wodno-kanalizacyjnej obejmujących:
 - 6.10.1. Instalację z.w.;
 - 6.10.2. Instalację c.w.;
 - 6.10.3. Instalację hydrantową;
 - 6.10.4. Instalację sanitarną deszczową;
 - 6.10.5. Instalację odprowadzania skroplin;
7. Opracowanie projektu technologii medycznej wraz z wykazem i opisem sprzętu i mebli medycznych, administracyjnych oraz socjalnych;
8. Wykonanie projektu aranżacji wnętrz w zakresie ustalenia materiałów wykończeniowych, oświetlenia, kolorystyki, rozwiązań funkcjonalnych i estetycznych. Projekt aranżacji wnętrz powinien zawierać przykładowe wizualizacje 2-3 kluczowych obszarów;
9. Opracowania kosztorysów zaprojektowanych robót;
10. Projekt zagospodarowania terenu budowy;

11. Projekt organizacji ruchu na czas budowy;
12. Sporządzenia dokumentacji powykonawczej i odbiorowej;
13. Sporządzenie instrukcji i scenariusza bezpieczeństwa pożarowego dla budynku;

Projektant będzie zobowiązany wykonać również inne opracowania, niewymienione wyżej, a niezbędne do realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego, wynikające z przyjętych rozwiązań projektowych, których obowiązek posiadania przez Inwestora przy prowadzeniu przedmiotowej inwestycji nakładają obowiązujące przepisy prawa w tym zakresie - jak na przykład w zakresie przebudowy instalacji i urządzeń, przebudowy i rozbudowy dojazdów, dojść, doprowadzenia mediów oraz opracowania wynikające np. ze zwiększonego zapotrzebowania w energię elektryczną, ciepłą itp.

Szczegółowość wykonania dokumentacji projektowej wykonawczej musi pozwalać na określenie zakresu prac i sposobu ich wykonania oraz dokonania na jej podstawie odbioru wykonanych robót. Wykonawca sporządzając dokumentację projektową zobowiązany jest do wskazania w dokumentacji jakiego rodzaju materiały ma zamiar zastosować.

Projekt technologii medycznej należy wykonać w zakresie graficznym i opisowym.

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

W części opisowej projektu technologii medycznej należy wykonać opisy określające:

- a) Ilość i rodzaj wyposażenia medycznego;
- b) Niezbędne wymagania w stosunku do rozwiązań w projektach branżowych;
- c) Sposób wykończenia powierzchni ścian, podłóg i sufitów;

Projekt architektury obejmie aranżację wnętrz w zakresie ustalenia materiałów wykończeniowych oraz kolorystyki. Zamawiający wymaga przedłożenia do akceptacji przyjętych rozwiązań projektowych. Zamawiający oczekuje przygotowania wizualizacji kluczowych widoków w formacie A4, obejmujących widoki co najmniej po 1 widoku sali diagnostycznej, pomieszczenia przygotowawczego, korytarza z poczekalnią - odpowiednio do realizowanego zakresu robót.

Wymagania w zakresie przekazania dokumentacji Zamawiającemu:

Wszystkie opracowania w zakresie projektu budowlanego, w tym technicznego, należy wykonać w min. 3 egz. Dopuszcza się wykonanie projektów budowlanych technicznych jako projektów wykonawczych.

Wszystkie pozostałe opracowania w zakresie wyposażenia i technologii medycznej, kosztorysów, innych opracowań i operatów - należy wykonać w min. 2 egzemplarzach.

Wszystkie wykonane opracowania należy dostarczyć także w postaci cyfrowej na nośnikach DVD, w ilości min. 1 egz. Wymaga się, aby do zapisu cyfrowego były stosowane pliki:

- DOC LUB ODS i PDF w odniesieniu do opisów;
- XLS LUB ODT i PDF w odniesieniu do zestawień;
- ATH w odniesieniu do przedmiarów i kosztorysów
- PDF w odniesieniu do kart katalogowych, instrukcji itp.;
- Edytowalny DWG (2013) i PDF w odniesieniu do rysunków projektowych;
- JPEG i PDF w odniesieniu do wizualizacji rozwiązań formy architektonicznej obiektu oraz aranżacji wnętrz;

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

2.2. Zakres wykonania robót budowlanych, instalacyjnych i pozostałych

Wykonawca wykona roboty budowlane zgodnie z wykonaną, uzgodnioną z Zamawiającym i odebraną przez Zamawiającego dokumentacją projektową.

Opis w zakresie architektury:

Na bieżącym etapie robót projektowana jest rozbudowa łącznika o dwukondygnacyjny pawilon, obejmujący kondygnację parteru i suterenu. Planowane są prace w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych, tj. roboty ziemne,

fundamentowe, wzniesienie ścian nośnych i działowych, wykonanie żelbetowej konstrukcji nośnej, wykonanie posadzek, stropów i stropodachu, roboty instalacyjne, izolacyjne i wykończeniowe. W związku z koniecznością dostosowania części budynku będącej przedmiotem opracowania do nowej funkcji, przewiduje się wyburzenia istniejących ścian, przemurzenia i zamurowania otworów, partii osłabionych lub w złym stanie technicznym oraz wykonanie nowych ścian działowych także w istniejących budynkach.

Przed jakimikolwiek wyburzeniami należy ustalić znaczenie konstrukcyjne usuwanego elementu. W przypadku demontażu i odłączeniu instalacji, należy z wyprzedzeniem powiadomić Zamawiającego oraz dokonać próbnych wyłączeń, monitorując skutki wyłączenia.

Zakłada się wykonanie tras przewodów poza obszarem planowanej rozbudowy, stosownie do potrzeb technologicznych wynikających z konieczności zaopatrzenia pracowni angiograficznej w media niezbędne do jej użytkowania.

Należy zapewnić ciągłość hydroizolacji na gruncie, łącząc izolację projektowanej posadzki z izolacją ścian za pomocą specjalnych mas bitumicznych oraz taśm zbrojących.

Dachy stanowią stropodach niewentylowany płaski w tradycyjnym układzie warstw. Urządzenia na dachu, należy posadzić za pomocą konstrukcji typu big-foot lub konstrukcji rozpartych ponad dachem, opierających się nie na płytach dachowych ale elementach głównej konstrukcji nośnej, jak podciąg, słupy, wieńce, ściany nośne.

Należy zapewnić bezkolizyjny transport wózków kołowych z innymi częściami Szpitala, posadzkę na szlakach komunikacyjnych wykonując bez progów i uskoków, z ewentualnym nachyleniem nie przekraczającym dopuszczalnych przepisami i normami wartości.

Zakłada się, że obszar opracowania zostanie wydzielony pożarowo w celu umożliwienia oddania budowanej części do użytku, bez prowadzenia prac dostosowawczych w innych częściach szpitala. Należy monitorować i dokumentować wpływ robót na istniejący budynek. Należy odtworzyć i wykończyć elementy uszkodzone w trakcie wykonywania niezbędnych przejść instalacyjnych przez pozostałe kondygnacje istn. budynku.

Opis zagospodarowania terenu

Na dzień opracowania PFU, nie przewiduje się konieczności zmian w zakresie zagospodarowania terenu względem oryginalnej dokumentacji.

Opis dostarczenia mediów:

Zaopatrzenie w wodę będzie odbywać się z istniejącej instalacji szpitalnej. Miejsca włączenia – zgodnie z oryginalną dokumentacją projektową. Trasy przewodów należy dostosować do potrzeb wynikających z niniejszej adaptacji oraz etapowania robót, przy czym przekroje przewodów powinny umożliwiać docelowe zasilenie całości budynku, po realizacji wszystkich etapów prac.

Na cele zasilania energetycznego przewiduje się wykonanie wewnątrzbudynkowej rozdzielni elektrycznej. Rezerwowe zasilanie – z istniejącej instalacji szpitala. W ramach prac należy uwzględnić wykonanie odpowiednich pól przyłączeniowych linii zasilających w sekcjach rozdzielni głównej, z założeniem zapewnienia ciągłości pracy Szpitala w trakcie realizowanych robót, co należy szczegółowo udowodnić i uzgodnić z DT na etapie wykonania projektu wykonawczego.

Na etapie projektowym, po szczegółowym określeniu zapotrzebowania mediów (m.in. elektryczność, woda, ciepło, chłód) do obowiązków wykonawcy należy weryfikacja istniejącej infrastruktury technicznej obiektu, w zakresie możliwości dostaw oraz odprowadzenia ścieków a także wód opadowych. W przypadku gdy istniejąca infrastruktura techniczna okaże się niewystarczająca, to w zakresie wykonawcy leży odpowiednie jej przystosowanie, rozbudowa, przebudowa wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych zgód, uzgodnień i pozwoleń.

W zakresie robót budowlano-instalacyjnych Wykonawca musi wykonać całość prac przewidzianych do realizacji i uzgodnionych z Zamawiającym w ramach opracowanej dokumentacji projektowej, w tym co najmniej:

- **Prace budowlane:**
 - a) Wydzielenie obszaru robót;
 - b) Opróżnienie pomieszczeń;
 - c) Odłączenie instalacji i demontaż osprzętu;
 - d) Zmagazynowanie elementów nieużytych do ponownego wykorzystania w miejscu wskazanym przez

Zamawiającego;

- e) Zbicie tynków;
- f) Montaż ewentualnych konstrukcji wsporczych i tymczasowych;
- g) Wyburzenia ścian, stropów i innych kolidujących elementów budowlanych;
- h) Zamurowanie zbędnych otworów, wymurowanie nowych ścian;
- i) Wykonanie stanu surowego budynków – ścian, słupów, stropów, dachów itd.;
- j) Wykonanie nowej stolarki i ślusarki otworowej, montaż drzwi i okien w ścianach zewnętrznych;
- k) Wykonanie przepustów w stropach, dachu i w ścianach dla instalacji wentylacji i klimatyzacji;
- l) Wykonanie warstw izolacyjnych podłóg, stropów oraz dachów;
- m) wykonanie obróbek blacharskich;
- n) Montaż krat, poręczy, balustrad, czerpni, drabin, klamer, uchwytów, zadaszeń itp.;
- o) Wykonanie instalacji sanitarnych;
- p) Wykonanie instalacji elektrycznych;
- q) Izolacja przeciwpożarowa i akustyczna szczelin, przejść i przepustów;
- r) Wykonanie posadzek, jastrychów i obudów;
- s) Wykończenie ścian zewnętrznych i elewacji budynków;
- t) Wykończenie powierzchni ścian, sufitów, podłóg;
- u) Malowanie ścian i sufitów;
- v) Ułożenie wykładzin zgrzewalnych, gresu, płytek ściennych, okładzin ściennych;
- w) Wykonanie sufitów podwieszonych;
- x) Montaż ościeżnic oraz skrzydeł okiennych i drzwiowych;
- y) Wykonanie listw, nakryw, osłon, odbojów, poręczy, odbojoporęczy, stoperów, ograniczników, wycieraczek, blatów, parapetów, oznakowań, elementów informacji wizualnej, galanterii łazienkowej, żaluzji, rolet, zamknięć szczelin dylatacyjnych itp.;
- z) Inne konieczne roboty budowlane, uzupełniające, z tym związane wraz z koniecznymi robotami wykończeniowymi;

● Zakres prac instalacyjnych:

- a) Wykonanie instalacji elektrycznej i teletechnicznych;
- b) Wykonanie instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej;
- c) Wykonanie instalacji wodnej i kanalizacyjnej;
- d) Wykonanie instalacji gazowej;
- e) Wykonanie instalacji c.o. i c.t. i chłodu;
- f) Wykonanie instalacji p.poż.;

Wykonawca jest odpowiedzialny za rezultat prac z punktu widzenia celu, któremu mają służyć, jest zatem zobowiązany do wykonania wszystkich czynności koniecznych do zaprojektowania, wykonania i oddania budynku do użytku.

Zamawiający wymaga przekazania do akceptacji projektu budowlanego i rysunków wykonawczych, przed ich skierowaniem do realizacji, w celu zbadania ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.

2.3. Przygotowanie terenu budowy

Zamawiający zastrzega sobie prawo do akceptacji projektu organizacji i zagospodarowania terenu budowy, w związku z czym wymaga się aby propozycja Wykonawcy w tym zakresie została przedstawiona Zamawiającemu ze stosownym wyprzedzeniem tak, aby było możliwe jej uzgodnienie. Teren budowy w zakresie uzasadnionym względami technicznymi powinien obejmować bezpośrednie sąsiedztwo objętych opracowaniem budynków oraz wykonywanych obiektów zabudowy terenu, w tym przyłączy mediów, dróg, chodników, miejsc parkingowych. W przypadku zajęcia jakiegokolwiek istniejącej drogi komunikacji, Wykonawca jest zobowiązany zorganizować objazd oraz czytelną organizację ruchu, pozwalającą na jego płynną i bezprzerwową kontynuację. Zwraca się uwagę, żeby jakiegokolwiek trwałe czy tymczasowe działania Wykonawcy, w tym jego podwykonawców, nie stwarzały zagrożenia pożarem, bhp, zanieczyszczenia środowiska, nie prowadziły do naruszenia warunków bezpiecznej ewakuacji i prowadzenia akcji gaśniczej (z szczególnym uwzględnieniem dostępności hydrantów i dróg pożarowych) ani niezgodnego z przepisami i normami pogorszenia komfortu akustycznego, czystości powietrza czy zapachu w zasięgu oddziaływania robót.

Teren robót budowlanych należy wygrodzić i oznakować. Wytyczyć objazdy i obejścia. Wymaga się, aby wszelkie przejścia w niezbędnym wymiarze umożliwiły także poruszanie osobom z dysfunkcjami ruchu lub wzroku. Elementy trudno widoczne należy oznakować, a stwarzające zagrożenie oświetlić w stopniu wystarczającym do uniknięcia wypadków po zmroku. Po zakończeniu robót budowlanych teren należy doprowadzić do porządku, uszkodzone nawierzchnie naprawić, tereny zielone zrehabilitować.

Wykonawca jest zobowiązany do koordynowania swoich prac oraz zagospodarowania terenu budowy z innymi Wykonawcami robót budowlanych na terenie Szpitala.

Należy zabezpieczyć pomieszczenia nie objęte pracami przed emisją hałasu i pyłu. Należy zabezpieczyć drogi transportowe tak żeby nie zniszczyć lub uszkodzić elementów budowlanych wzdłuż tras przez które odbywa się ruch.

Prócz oznakowania terenu budowy zgodnie z Prawem Budowlanym oraz przepisami bhp, na terenie inwestycji należy umieścić baner i tablicę informacyjną promującą przedsięwzięcie, zawierającą ewentualnie dane o dofinansowaniu i instytucji finansującej, zgodnie z szczegółowymi wytycznymi Zamawiającego.

3. Szczegółowe rozwiązania techniczne i materiałowe

3.1. Architektura

3.1.1. Opis ogólny

Od pomieszczeń Pracowni po przebudowie wymaga się rozwiązań o wysokich walorach funkcjonalnych, estetycznych i reprezentacyjnych.

Wewnętrzna architektura obszarów medycznych budynku powinna być odpowiednia do wymagań stawianych dla planowanych tam funkcji oraz odpowiednia do uwarunkowań technicznych zawartych w PFU.

1. Podstawowe rozwiązania funkcjonalne określa niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy, który zostanie uszczegółowiony w projekcie budowlanym wykonanym przez Wykonawcę. Dopuszczalne są uzasadnione korekty niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego pod warunkiem uzgodnienia ich i zatwierdzenia przez Zamawiającego;
2. Budynek powinien spełniać wymagania technologii oraz współgrać pod względem estetyki z istniejącym otoczeniem. Rozwiązania budowlano-materiałowe powinny być trwałe, estetyczne, odporne na uszkodzenia i środki dezynfekcyjne, wygodne w obsłudze, łatwe do utrzymania w czystości, mieć na celu zminimalizowanie obciążeń konstrukcji i zapewnienie dobrej jakości wykonania;
3. Należy wykonać prawidłowe wydzielenia stref pożarowych, zapewnić możliwość ewakuacji, oraz zapewnić nie pogorszenie warunków ochrony pożarowej w wyniku rozbudowy w obszarze istniejącego budynku. W przypadku konieczności, należy zapewnić zgodne z przepisami warunki użytkowania budynku, uzyskując odstępstwo od przepisów.
4. Układ komunikacji ogólnej powinien pozwalać na wydzielenie poszczególnych działów funkcjonalnych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Drogi transportowe powinny zapewnić odpowiedni układ dróg brudnych i czystych, umożliwiający bezkolizyjny transport materiałów i osób oraz minimalizujący ryzyko krzyżowej kontaminacji.
5. Dopuszcza się transport materiałów sterylnych oraz brudnych drogami komunikacji ogólnej wyłącznie pod warunkiem transportowania ich w dedykowanych do tego, oddzielnych wózkach transportowych zamykanych hermetycznie;
6. Wielkość przestrzeni komunikacyjnych, łazienek, pomieszczeń, szerokości drzwi powinna spełniać ponadminimalne wymagania, w szczególności pozwalając na łatwe i swobodne manewrowanie wózkami itp. z pozostawieniem wystarczającej przestrzeni dla komfortu obsługi, a w przypadku traktów komunikacyjnych – umożliwiającej nawracanie, wprowadzanie do pomieszczeń i wymijanie bez cofania.
7. Dobór materiałów i rozwiązań technicznych powinien być skupiony na zwiększaniu trwałości użytkowej poszczególnych elementów budowlanych. Wyroby powinny spełniać kryteria dla co najmniej średnio-ciężkich warunków użytkowania wg stosownych norm branżowych. Drzwi, ściany, narożniki powinny być zabezpieczone przed uderzeniami i uszkodzeniami listwami i odbojami.

3.1.2. Wymagania względem rozwiązań materiałowych i wykończeniowych

Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów budowlanych: materiały przewidziane do wbudowania muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP w budynkach opieki zdrowotnej, być trwałe, łatwe do utrzymania w czystości, odporne na stosowane w Zakładzie środki dezynfekcyjne (po liście środków należy zwrócić się do Zamawiającego). Powinny bezwzględnie spełniać wymagania art. 10 ustawy Prawa budowlanego oraz wymagania wynikające z obowiązujących Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, uwzględnia się w kolejności:

1. Europejskie aprobaty techniczne;
2. Wspólne specyfikacje techniczne;
3. Inne techniczne systemy odniesienia ustanowione przez europejskie organy normalizacyjne;

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy oraz aprobat, specyfikacji, norm i systemów, uwzględnia się w kolejności:

1. Polskie Normy;
2. Polskie aprobaty techniczne;
3. Polskie specyfikacje techniczne;

Konstrukcja i wykończenie wewnętrzne

Fundamenty

- rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej
- z uwagi na konieczność wykonania robót budowlanych odcinkami, należy uwzględnić zmianę sposobu fundamentowania

Śłupy, podciąg i nadproża

- Nadproża – rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej, dopuszcza się nadproża z typowych profili stalowych oraz z prefabrykowanych, typowych belek typu „L – 19”;

Stropy

- rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej, z zastrzeżeniem że z uwagi na pozostawienie na I etapie robót czynnego istniejącego łącznika, należy uwzględnić wykonanie stropów wspornikowych o konstrukcji żelbetowej monolitycznej
- Przejścia instalacyjne przez strop o wymiarach przekraczających 4 cm należy zabezpieczyć przeciwpożarowo do klasy min. EI60;

Dach

- rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej

Ściany zewnętrzne

- rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej

Ściany wewnętrzne

- Ściany wewnętrzne działowe - rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej,
- Wszystkie ściany działowe należy wykonać w kl. odp. ogniowej REI30, w tym nieotwieralne przeszklenia stanowiące część ściany;
- Projektowane ściany oddzielenia pożarowego należy wykonać jako murowane z bloczków wapienno-piaskowych lub z betonu komórkowego o grubości min. 12 cm z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym + gładź gipsowa – odporność ogniowa REI 120 (120 min.);
- Uzupełniająco, w niezbędnych miejscach można także wykonać przegrody i obudowy z płyt gipsowo-kartonowych 2x12,5mm na stelażu systemowym z wypełnieniem z wełny mineralnej 50mm;
- Wszystkie ściany działowe należy wyprowadzić ponad sufitem podwieszanym do wysokości stropu;

Wentylacja grawitacyjna

Przewiduje się zastosowanie wentylacji mechanicznej dla większości obszarów obiektu.

Wentylacja grawitacyjna stosowana w pozostałych pomieszczeniach powinna charakteryzować się następującymi cechami:

- Kanały wykonać w systemie pustaków betonowych o wielkości kanału min. 12x17cm, o kl. odp. ogniowej EI60;
- Kanały prowadzone w poziomie wykonać w systemie przewodów z blachy ocynkowanej. W kanałach poziomych długości ponad 1m należy zainstalować elektryczne wentylatory kanałowe;
- Kominy wentylacyjne wyprowadzić 90cm ponad linię dachu i obrobić 3cm warstwą styropianu + tynk. Na kominach należy zainstalować nasady wentylacyjne działające na zasadzie podciśnienia wywołanego ruchem powietrza;

Obudowa szachtów instalacyjnych

- Ściany szachtów instalacyjnych wykonać z bloczków wapienno-piaskowych lub betonu komórkowego, w klasie odp. ogniowej min. EI 60;
- Zaprojektowano także obudowy ppoż. w kl. odp. ogn. EI60 w systemie lekkiej zabudowy z płyt GKF lub włókno-gipsowych;
- Przejścia i przepusty instalacyjne należy uszczelnić samopęczniejącą masą ogniotrwałą do klasy odp. ogn. przegrody;

- W miejscach koniecznych dojść do zaworów instalacji należy przewidzieć drzwi rewizyjne szer. 40cm. W zależności od potrzeb, drzwi szachtów powinny być wykonane w klasie odporności pożarowej EI60;
- Instalacje wentylacji, wod.-kan. oraz C.O. należy prowadzić w miarę możliwości w przestrzeni sufitu podwieszanego, wewnątrz zabudowy g-k i w brzdach, a w przypadku jej braku obudować płytą GKB 12,5mm na ruszcie stalowym;

Elewacja

- rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej
- z uwagi na znaczną rozpiętość w czasie wieloetapowej realizacji budynku, należy wykonać tymczasową wyprawę elewacyjną ścian wydzielających kolejne etapy robót, na czas do ich realizacji, w postaci zbrojonej masą i zabezpieczonej przed wpływem warunków atmosferycznych. Termoizolacji.

Galanteria ślusarska

- rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej;

Hydroizolacje

- rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej;
- Narożniki, łączenia i przejścia instalacyjne należy dodatkowo wzmacniać i zabezpieczać specjalistycznymi taśmami hydroizolacyjnymi;
- W ścianach i dachach należy stosować folie paroizolacyjne zgodnie z wynikiem obliczeń w celu wyeliminowania ryzyka skroplenia wilgoci wewnątrz przegrody;

Termoizolacje

- rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej
- w pasach wydzieleni pożarowych i międzykondygnacyjnych, należy stosować termoizolację niepalną, np. z wełny mineralnej.
- Zaprojektowane materiały termoizolacyjne muszą być klasyfikowane, jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO);
- Wymagane max. współczynniki przenikalności cieplnej U [W/m²K]:
 - - ściany zew. : 0,19 W/m² K,
 - - dach : 0,15 W/m² K

Izolacje akustyczne

- Wymagane min. Parametry izolacyjności akustycznej dla przegród i elementów budowlanych:
 - $R_a = 31$ dB dla drzwi;
 - $R_{A2} = 30$ dB wypadkowa dla okien z nawiewnikiem;
 - $R_{A2} = 40$ dB dla okien bez nawiewnika;
 - $R_a = 45$ dB dla ścian działowych;
 - $R_a = 63$ dB dla stropów;
- Przekucia w ścianach i stropach należy uzupełnić piankami lub masami samopoęczniejącymi spełniającymi rolę uszczelnienia akustycznego, z zastrzeżeniem zachowania wymaganej klasy izolacyjności pożarowej w przejściach przez ściany wydzielenia pożarowego. Na stropach należy wykonywać posadzki pływające na warstwie izolacji akustycznej, wygłuszającej dźwięki uderzeniowe i ograniczającej przenoszenie hałasu przez stropy;

Stolarka

Okna i zestawy okienne

- rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej
- okna i zestawy powinny posiadać izolacyjność akustyczną i pożarową w zakresie wymaganym przepisami, zgodnie z ostateczną formą projektu budowlanego
- okna zewnętrzne – w zakresie energooszczędności, wsp. całego okna $k \leq 0,9$ W/m²K
- nieotwieralne okna wewnętrzne należy traktować jak ściany i wykonać w kl. odp. ogniowej min. EI30
- spełnienie wymaganych parametrów użytkowych potwierdzone atestem
- we wszystkich oknach należy zainstalować wentylację mechaniczną z atestem higienicznym do stosowania w obiektach służby zdrowia
- w oknach pracowni angiograficznej, należy zastosować napędzane elektrycznie rolety zacinające oraz ekranujące

Drzwi i zestawy drzwiowe

- rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej
- Stolarstwo drzwiowe powinno posiadać izolacyjność akustyczną i pożarową w zakresie wymaganym przepisami, zgodnie z ostateczną formą projektu budowlanego
- Drzwi prowadzące do sali angiograficznej, wyposażone w automat zamykająco-rozwierający uruchamiany przyciskiem łokciowym, zapewniające izolacyjność przed promieniowaniem rentgenowskim zgodnie z operatem ochrony radiologicznej i projektem osłon trwałych.
- Drzwi należy wyposażyć w tabliczki w systemie informacji wizualnej, z aluminiową ramką i możliwością wymiany wkładu. Forma graficzna informacji oraz wyraz estetyczny poszczególnych elementów należy uzgodnić z Zamawiającym przed dokonaniem zamówienia

UWAGA !!! Ze względu na wymaganą precyzję, wszystkie zamówienia należy realizować dopiero po sporządzeniu obmiaru rzeczywistych wielkości otworów na budowie. Przed finalizacją dostawy, należy każdorazowo sprawdzić wymagane warunki ochrony pożarowej, i wyposażenie w elementy kontroli dostępu. Do każdego elementu należy przygotować rysunek wykonawczy wraz z szczegółową specyfikacją cech produktu do akceptacji projektanta i Zamawiającego.

Wykończenie wewnętrzne

- **Ściany działowe**
Zasadnicze rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej. Zastosowana technologia ścian działowych, parametry wytrzymałościowe, grubość itp. cechy powinny umożliwiać zawieszenie na ścianach przewidzianej w projekcie technologii medycznej aparatury medycznej, oprzyrządowania i szafek, za wyjątkiem bardzo ciężkich urządzeń wymagających przewidzenia odpowiednich konstrukcji ukrytych wewnątrz ścian.
W niezbędnych przypadkach zastosowania ścian szkieletowych w systemach suchej zabudowy, należy przewidzieć zastosowanie dodatkowych profili wzmacniających oraz płyt o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej w miejscu montażu szafek, grzejników, lamp itp. - wg potrzeb. Wymagane jest zachowanie wymaganej izolacyjności akustycznej oraz ogniowej, odpowiednio do rodzaju przeznaczenia pomieszczeń.
W przypadku pomieszczeń, w których mogą być używane urządzenia rentgenowskie, należy opracować operat ochrony radiologicznej oraz projekt osłon radiologicznych, a także zastosować ściany w konstrukcji o wymaganym stopniu zabezpieczenia.
- **Ścianki działowe przeszklone**
Rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej. Szklenie szkłem bezpiecznym.
Szklenie szkłem bezpiecznym min. P1. Elementy przeszkleń nieotwieranych należy traktować jak ściany działowe i wykonać w kl. odp. ogn. REI30.
- **Zabezpieczenia ścian i naroży,**
Narożniki ścian oraz ścianek działowych należy zabezpieczyć narożnikami stalowymi podtynkowymi. Należy zamontować dodatkowe narożniki natynkowe na szczególnie narażonych na uszkodzenie narożnikach usytuowanych na traktach komunikacyjnych. Ponadto na traktach komunikacyjnych i w pomieszczeniach narażonych na intensywny ruch wózków, należy przewidzieć wywinięcie wykładziny podłogowej na ścianę na wysokość do 1,1m w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami.
- **Poręcze i pochwyt i balustrady**
Balustrady oraz pochwyt zabezpieczające dojście techniczne do maszynowni i urządzeń na dachu wykonać ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo.
- **Stal nierdzewna**
Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy wykonane ze stali nierdzewnej zachowywały właściwości użytkowe i walory estetyczne w toku całej eksploatacji. W związku z powyższym ilekroć w PFU jest wzmianka o stali nierdzewnej, należy przez to rozumieć najwyższej jakości austenityczną stal kwasoodporną typu 304, 304L, 316, 316L lub 321. Kategorycznie nie dopuszcza się stosowania jako stali nierdzewnej stali chromowanej lub stali ferrytycznych.
- **Sufity**

Rodzaj dopuszczonych do stosowania sufitów:

- Sufit podwieszany higieniczny modułowy z wełny mineralnej, odporny na zmywanie i szorowanie całej powierzchni oraz umożliwiający dezynfekcję, do mycia na mokro, pod ciśnieniem i parą, do pomieszczeń w klasie czystości ISO 5, klasa bakteriologiczna B1 & B5 powyżej wymagań Strefy 4, odbicie światła min. 85%, pochłanianie dźwięku klasa A (α_w do 0,95) odporność na wilgoć i stabilność wymiarowa do 100% RH, 1/C/ON - w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych tj. pracowni angiograficznej, myjni, pom. przygotowawczym (śluzie), pom. wybudzeniowym; w salach operacyjnych należy zastosować sufit szczelny.
- Sufit podwieszany higieniczny modułowy z wełny mineralnej, odporny na zmywanie całej powierzchni, do mycia na mokro, do pomieszczeń w klasie czystości ISO 5, odbicie światła min. 85%, pochłanianie dźwięku klasa A (α_w do 1,00), dźwiękoizolacyjność sąsiadujących przestrzeni $D_n, f, w (C;Ctr) = 27 (-1;-4)$ dB, odporność na wilgoć i stabilność wymiarowa do 100% RH, 1/C/ON - w pomieszczeniach bez szczególnych wymagań higienicznych takich jak biura, szatnie, pom. socjalne i inne;
- Płyta kartonowo-gipsowa na ruszcie systemowym: składziki, magazynki, łazienki, akcenty i uzupełnienia – odpowiednio do charakteru pomieszczenia. Pomieszczenia mokre powinny posiadać sufity z płyt GKBI. Szpachlowana gładzią gipsową i malowana dwukrotnie farbą akrylową zmywalną półmatową na kolor biały.
- Wszystkie sufity podwieszane powinny posiadać klasę reakcji na ogień min. A2-s1, d0 lub lepszą.
- **Posadzki**
Podłogi przewiduje się z materiałów nienasiąkliwych, o dobrej izolacji cieplnej, łatwo zmywalnych, trwałych, wykluczających poślizgi, posiadających atest PZH zezwalający na stosowanie w obiektach służby zdrowia.

Rodzaj i opis zastosowanych posadzek:

- Posadzka w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych - z płytek ceramicznych gr. min. 6mm, antypoślizgowych R11, w IV kl. odporności na ścieranie, z fugami epoksydowymi;
- Pod posadzkami z płytek ceramicznych i gresowych należy wykonać izolację przeciwwodną np. z folii w płynie z wyłożeniem na ściany na wysokość min. 10 cm. Należy wykonać gładź cementową prowadząc spadki do kraterk ściekowych, zagruntować podłoże wodną dyspersją żywic syntetycznych, a następnie ułożyć warstwę wodoszczelną szpachlowaną klejem wodoszczelnym na bazie żywic epoksydowych (w miejscu dylatacji wzmocnić taśmą izolacyjną). Warstwę wykończeniową powinny stanowić płytki ceramiczne mocowane na wysokoelastycznej, wodoszczelnej zaprawie klejowej na bazie żywic reakcyjnych modyfikowanych silanami, spoinowane chemoodporną, wodoszczelną fugą epoksydową w kolorze zbliżonym do koloru płytek. W pomieszczeniach gdzie nie zaprojektowano pokrycia płytkami ścian, wykonać cokółki z kształtek ceramicznych wysokości 10 cm.
- Posadzka w pomieszczeniu pracowni angiograficznej oraz pom. technicznym angiografu - z wykładziny homogenicznej PVC prądoprzewodzącej z cząsteczkami grafitu przechodzącymi przez całą grubość wykładziny, gr. 2,0 mm zgrzewanej, na siatce odprowadzającej zgromadzone ładunki elektrostatyczne do instalacji uziemiającej.
- Posadzka w pozostałych pomieszczeniach użytkowych – z wykładziny rulonowej homogenicznej PVC antyelektrostatyczna grubości 2,0 mm zgrzewana.

Wymagany atest dopuszczający do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Wykładziny PVC powinny być układane na wcześniej przygotowanej posadzce samopoziomującej za pośrednictwem warstwy wygładzającej grubości 1+3 mm z masy klejącej. Wilgotność, zapylenie i ewentualne zanieczyszczenie podłoża przed montażem powinny odpowiadać normom branżowym i wytycznym producenta. Cokółki z wykładziny wyłożone na ścianie na wysokość 10 cm z połączeniem zgrzewanym i wyobleniem min. 25mm w narożniku, wypełnionym specjalistycznym profilem. Na korytarzach i w śluzach, należy zabezpieczyć ściany wykładziną PCV do wys. 110cm. W pomieszczeniach narażonych na zalanie podłogi wodą wymaga się wykładzin antypoślizgowych. Wykładziny antypoślizgowe powinny być zmywalne, zdatne do czyszczenia i dezynfekcji.

● Wykończenie ścian

Na ścianach z pustaków poryzowanych i bloczków betonowych należy wykonać tynki cementowo-wapienne III kategorii, wykończone gładzią gipsową. Na łączeniach płyt g-k oraz bloczkach wapienno-piaskowych wykonywać bezpośrednio cienkowarstwowe tynki maszynowe gipsowe.

Rodzaj wykończenia ścian:

- W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych projektowane jest pokrycie ścian do wysokości sufitu podwieszonego płytkami ceramicznymi. Płytki ceramiczne należy kłaść na masę uszczelniającą korzystając z kleju nie chłonnego wody, z fugami epoksydowymi. Stosując fugi epoksydowe należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta – najmniejsze uchybienie w materiałach, używanych narzędziach i czasie wykonania grozi niezachowaniem wymaganej jakości.
- Ściany w pozostałych pomieszczeniach użytkowych, komunikacji ogólnej należy wykończyć gładzią gipsową i malować w systemie odpornych na ścieranie powłok malarskich akrylowych lub epoksydowych do obiektów szpitalnych, na tapecie z włókna szklanego, I klasa odp. na szorowanie półmat. W pomieszczeniach pakietowania, śluz i magazynu sterylnego wymagane są farby epoksydowe. W pomieszczeniach technicznych stosować farby silikatowe, II klasa odp. na szorowanie, mat.
- Przy umywalkach wykonać fartuchy z okładziny ściennej PCV homogenicznej do wys. min. 200cm (szer. wg rysunków). Przy ciągach mokrych zabudowy modularnej z typowych szafek kuchennych, ścianę pomiędzy blatem a szafkami wiszącymi należy wykonać j.w. Krawędzie należy wykończyć listwami i uszczelnić silikonem.
- Kolor ścian, fototapety, aplikacje ścienne - zgodnie z aranżacją wnętrz powstałą w ramach zamówienia;
- Ściany pracowni angiograficznej należy wykonać w technologii zapewniającej osłonę przed promieniowaniem zgodnie z operatem ochrony radiologicznej i projektem osłon trwałych

Należy przewidzieć oznakowanie wizualne pomieszczeń w formie tablic informacyjnych w strefie wejścia i tabliczek przy drzwiach do poszczególnych pomieszczeń oraz oznaczenie dróg ewakuacyjnych i sprzętu gaśniczego. Kolorystyka oznaczeń poszczególnych działów będzie nawiązywać do drogowskazów i pomocniczych oznaczeń kolorystycznych na ścianach, posadzkach i sufitach podwieszanych.

Oznaczenia poszczególnych pomieszczeń wykonawca powinien przygotować na podstawie nazw na rzutach i uzgodnić z Zamawiającym przed realizacją.

● Uwagi

○ Zamawiający zaznacza, że wymagany jest wysoki standard wszystkich elementów wykończenia wnętrz. Bardzo ważne jest zapewnienie dostępu do światła naturalnego i stymulowanie kolorystyką oraz wystrojem architektonicznym dobrego samopoczucia pacjentów i personelu, z uwagi na istotne przełożenie na efekty terapeutyczne. Nowoczesna aranżacja wnętrz, wprowadzenie odmiennej od tradycyjnych sal szpitalnych kolorystyki, użytych materiałów oraz rozwiązań architektonicznych ma służyć temu celowi. Pomimo zastosowania materiałów spełniających najwyższe rygory higieniczne i użytkowe, końcowy efekt architektoniczny nie powinien nasuwać szybkich i jednoznacznych skojarzeń ze stereotypowym wnętrzem szpitalnym, budzącym wrażenia chłodu.

○ W zakresie Generalnego Wykonawcy jest również przygotowanie i montaż identyfikacji wizualnej oddziałów i przestrzeni towarzyszącej. Identyfikacja musi zawierać co najmniej nazwy poszczególnych oddziałów i pomieszczeń. W przypadku gabinetów pracowniczych – także wymienne tabliczki z tytułami zawodowymi lub stanowiskami oraz imionami i nazwiskami użytkowników. Należy przygotować ją na materiale typu pleksi z nadrukiem, montaż na grubych estetycznych śrubach ze stali nierdzewnej;

○ System zabezpieczeń i odbojnic zapewnić musi doskonałą ochronę w miejscach o dużym natężeniu ruchu oraz dostępny musi być w dużej palecie kolorów i wzorów do wyboru Zamawiającego. System ten musi być odporny na uszkodzenia, zadrapania i wgniecenia, spełniać wszystkie normy i wymagania oraz oferować dużą różnorodność materiałów i kolorów w połączeniu z doskonałymi walorami użytkowymi;

○ Zamawiający zastrzega prawo do akceptacji zastosowanych rozwiązań w kwestii oświetlenia. Każde rozwiązanie musi być indywidualne i wynikać ma z organizacji oświetlanego wnętrza, jego funkcji i wymagań stawianych oświetleniu w tym pomieszczeniu;

○ Zamawiający nadmienia, że wszystkie przyjęte rozwiązania spełniać muszą wymogi bhp, p.poż i inne wymagane w obiektach służby zdrowia;

○ Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie;

3.2. Instalacje wewnętrzne

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej i wykonanie nowych instalacji dla projektowanej części budynku w sposób zapewniający spełnienie aktualnych przepisów prawa oraz zapewniający spełnienie odpowiedniego komfortu użytkownika, eksploatacji jak i optymalizacji kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Wszystkie zaprojektowane i użyte materiały oraz urządzenia muszą posiadać niezbędne ważne atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce w obiektach medycznych służby zdrowia.

3.2.1. Wymagania dla instalacji.

3.2.1.1. Wymagania w zakresie charakterystyki energetycznej.

Właściwości cieplne przegród budynku.

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

Parametry sprawności poszczególnych instalacji

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

Spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii zawartych w przepisach techniczno - budowlanych

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

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

Spełnienie wymagań dotyczących izolacyjności cieplnej przewodów instalacyjnych.

Wymagania izolacyjności cieplnej przewodów i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego a także kanałów wentylacyjnych nawiewnych/wywiewnych układów central wentylacyjnych muszą spełniać wymagania wg warunków technicznych aktualnych na dzień uzyskania pozwolenia na realizację robót..

Spełnienie wymagań dotyczących wymogów spełnienia ekoprojektu

Projektowane oraz dostarczone urządzenia muszą spełniać aktualne wymagania w zakresie:

- ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2016/2281 z dnia 30 listopada 2016 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów do ogrzewania powietrznego, produktów chłodzących, wysokotemperaturowych agregatów chłodniczych i klimakonwektorów wentylatorowych
- ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1253/2014 z dnia 7 lipca 2014 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla systemów wentylacyjnych

3.2.1.2. Wymagania w zakresie ochrony przed hałasem i drganiami.

Mocowanie i posadowienie urządzeń wywołujących drgania (np. wytwornica wody lodowej, centrale wentylacyjne, pompy

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

Dopuszczalny poziom hałasu w budynku wg PN-B-02151-2:2018-01

W zakresie emisji hałasu na zewnątrz budynku należy spełnić wymagania określone w aktualnym Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Z uwagi na bliskość budynków mieszkalnych należy stosować urządzenia o niskiej emisji hałasu oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenia akustyczne.

3.2.1.3. Zabezpieczenia pożarowe.

Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia ogniowego zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej – zgodnej z klasą odporności ogniowej przegrody budowlanej.

Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody wydzielenia ogniowego zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej klapami ppoż.

Przejścia instalacji rurowych przez przegrody wydzielenia ogniowego zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej.

W przypadku wykrycia pożaru centrale wentylacyjne oraz wentylatory linii wywiewnych obsługujące strefę objętą pożarem zostają wyłączone, zamknięte zostają klapy ppoż i wentylacyjne zawory pożarowe.

3.2.2. Instalacje wodno-kanalizacyjne

W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać w pomieszczeniach podlegających modernizacji na pracownię angiograficzną instalacje:

1. Instalację wody zimnej pitnej;
2. Instalację ciepłej wody użytkowej;
3. Instalację cyrkulacji ciepłej wody użytkowej;
4. Instalację kanalizacji sanitarnej;

Istniejący budynek będzie zasilany w wodę zimną na cele bytowo-gospodarcze, technologiczne i ppoż, z istniejącej-przebudowywanej instalacji Szpitala. Zasadnicze rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej.

3.2.2.1. Zaopatrzenie w wodę, odprowadzenie ścieków

Zaopatrzenie w wodę będzie odbywać się z istniejącej instalacji szpitalnej.

Ścieki sanitarne budynku zostaną odprowadzone do sieci miejskiej za pośrednictwem istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej. Możliwość wykorzystania istniejących pionów wod-kan. w modernizowanej części budynku pod warunkiem sprawdzenia ich przepustowości. Ilość wód deszczowych bez zmian. Zmianie ulegnie ilość pobieranej wody oraz odprowadzanych ścieków jednakże ilość dodanych urządzeń w kontekście całego szpitala i ilości przyborów jest tak niewielka że nie wpłynie na wielkość przyłączy.

Zapewnienie dostaw wody pożarowej do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla zapewnienia wymaganej ilości wody pożarowej zakłada się równoczesną pracę dwóch hydrantów zewnętrznych o wydajności:

$$q_{p-poż.} = 2 \times 10,0 = 20,0 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Zapotrzebowanie wody przeciwpożarowej dla zewnętrznej ochrony projektowanego budynku wynosi 20dm³/s i pokryte będzie z istniejących hydrantów zlokalizowanych na sieci wodociągowej. Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego DN80 przy ciśnieniu 0,2MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody powinna wynosić co najmniej 10dm³/s.

3.2.2.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej użytkowej z cyrkulacją.

Budynek należy wyposażyć w instalację wody zimnej i ciepłej wraz z cyrkulacją. Należy sprawdzić możliwość wykorzystania istniejących pionów wod-kan. w modernizowanej części budynku pod warunkiem sprawdzenia ich przepustowości.

Instalację wody ciepłej wraz z cyrkulacją wyposażyć w automatyczny system sterowania procesem dezynfekcji (okresowego przegrzewu) składający się z wielofunkcyjnych zaworów termostatycznych, modułów dezynfekcyjnych, napędów termicznych, czujników temperatury i centralnego sterownika procesu dezynfekcji z możliwością rejestracji prowadzonych procesów.

Główne rozprowadzenie wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzić pod stropem na kondygnacji przyziemia od istniejących pionów bądź przewodów magistralnych. Z głównych rurociągów rozprowadzających wykonać zasilanie poszczególnych przyborów. Należy zachować dostęp serwisowy do pionów. W szachtach zabudować rewizje. Zasilaniem należy objąć wszystkie odbiorniki wody zimnej, ciepłej.

Rurociągi

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonana będzie z wykorzystaniem systemu rur tworzywowych PP i/lub PE wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego izolowanych przeciwwykropleniowo (woda zimna) i termicznie (woda ciepła i cyrkulacja). Stosować systemowe zawieszki dla rur.

Izolacja

Izolację termiczną należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Izolacje cieplne zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Armatura

Baterie czerpalne jak i pozostała armatura czerpalna wg wymagań technologicznych obiektu..

W pomieszczeniach ogólnodostępnych (w szczególności w sanitariatach ogólnych) stosować armaturę bezdotykową z ogranicznikiem czasowym (umywalki, toalety, pisuary).

Uwagi ogólne

Całość instalacji wodnych i kanalizacyjnych w terenie powinna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach, w szczególności z aktualnym rozporządzeniem ws Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także zgodne z normą PN-B-01706:1992, PN-EN 806-1, PN-EN 806-2, PN-EN-806-3, PN-EN 806-4 oraz innymi obowiązującymi normatywami – jakim powinny odpowiadać instalacje wodne.

3.2.2.3. Instalacja wody p.poż.

Dla ochrony pożarowej wewnątrz budynku wymagana jest instalacja hydrantowa.

W strefach pożarowych:

- ZL stosować hydranty DN 25 z węzłem półsztywnym o długości 30mb + 3mb zasięg rzutu wody;
- PM stosować hydranty DN 52 z węzłem płasko składanym o długości 20mb + 10mb zasięg rzutu wody;

Modernizowana część będzie chroniona za pomocą istniejących hydrantów wewnętrznych.

Wydajność nominalna hydrantu wewnętrznego DN25 przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,2MPa mierzona na zaworze hydrantowym i na wylocie prądownicy podczas poboru wody powinna wynosić co najmniej 1,0 dm³/s, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i z zachowaniem możliwości jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku (lub w jednej strefie pożarowej) z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.

Wydajność nominalna hydrantu wewnętrznego DN52 przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,2MPa mierzona na zaworze

hydrantowym i na wylocie prądownicy podczas poboru wody powinna wynosić co najmniej 2,5 dm³/s, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i z zachowaniem możliwości jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku (lub w jednej strefie pożarowej) z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.

Łączne maksymalne zapotrzebowanie wody na cele pożarowe z hydrantów wewnętrznych DN 52 wynosić będzie:
 $q_{p-poż.} = 2 \times 2,5 = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Ostateczne zapotrzebowanie określić na etapie projektu oraz sprawdzić zasięg istniejących hydrantów co do zabezpieczenia modernizowanej części pomieszczeń.

Miejsca montażu hydrantów i instrukcje postępowania na wypadek pożaru muszą być wyraźnie oznakowane- zgodnie z przepisami. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych będą umieszczone na wysokości 1,35±0,1 m od poziomu podłogi, w szafkach hydrantowych, zamykanych na zamek patentowy.

Budynek oprócz wewnętrznego zabezpieczenia przeciwpożarowego musi posiadać także zabezpieczenie przeciwpożarowe zewnętrzne. Zabezpieczenie to stanowią nadziemne hydranty zamontowane na zewnętrznej sieci/instalacji wodociągowej.

Rurociągi

Instalacja p.poż. wykonana będzie z typowych rur stalowych podwójnie ocynkowanych łączonych na gwint i / lub z systemowych rozwiązań instalacyjnych z rur stalowych cienkościennych łączonych na złączki zaprasowywane.

Izolacja

Instalację wody przeciwpożarowej izolować przeciwykropleniowo.

Próby szczelności

Po wykonaniu całość instalacji wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej nawodnionej hydrantowej należy poddać próbie ciśnieniowej.

Uwagi ogólne

Całość instalacji hydrantowych winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE. Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach, w szczególności z aktualnym rozporządzeniem ws Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, aktualnym rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, aktualnym rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, a także zgodne z normą PN-B-02865:1999 oraz innymi obowiązującymi normatywami – jakim powinny odpowiadać instalacje wodne.

3.2.2.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Budynek wyposażony będzie w instalację kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem grawitacyjnym do infrastruktury zewnętrznej z dalszym odprowadzeniem do sieci miejskiej. Należy sprawdzić możliwość wykorzystania istniejących pionów wod-kan. w modernizowanej części budynku pod warunkiem sprawdzenia ich przepustowości. Należy w miarę możliwości wykorzystać istniejące pionów kanalizacyjne i do nich się włączyć.

Rurociągi

Jako rurociągi kanalizacyjne podposadzkowe należy stosować rurociągi do kanalizacji zewnętrznej z rur PVC-U kl.S łączonych w kielichach na uszczelki gumowe.

Rurociągi prowadzone w budynku jako pionów i podejścia kanalizacyjne instalacji wewnętrznej wykonać z rur ze wzmocnionego PP (astolan), niskoszumowych łączonych w kielichach na uszczelki gumowe. Należy zachować dostęp serwisowy do pionów. Przy podstawie pionów zabudować rewizje.

Rurociągi kanalizacyjne odpływowe z urządzeń wyposażenia technologicznego wykonać zgodnie z wymaganiami dla danego typu i rodzaju urządzenia.

Izolacja

W razie konieczności odcinki rurociągów kanalizacyjnych należy izolować.

Przybory

Przybory sanitarne itd wg wymagań technologii obiektu.

Miski ustępowe stosować jako podwieszane na stelażach w zabudowie.

Wpusty podłogowe stosować ze stali nierdzewnej.

Sanitariaty dla osób i pacjentów niepełnosprawnych muszą być wyposażone w przybory przeznaczone wyłącznie dla tego

typu pomieszczeń z odpowiedniego rodzaju wszelkimi pochwytnymi, poręczami, wykonanymi ze stali powlekanej wysokiej jakości poliamidem posiadającymi aktualne atesty stosowności.

Miski ustępowe wiszące, na wysokości równej z siedziskiem wózka inwalidzkiego splukiwane przyciskiem zdalnym na ścianie lub w pochwyacie.

Podejścia odpływowe do urządzeń technologicznych jak i innej aparatury medycznej należy wykonać i zaprojektować zgodnie z DTR i wytycznymi projektu technologii medycznej.

Uwagi ogólne

Całość instalacji kanalizacji sanitarnej winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach, w szczególności z aktualnym rozporządzeniem ws Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także zgodne z normą PN-B-01707:1992, PN-EN 12056-1, PN-EN 12056-2, PN-EN-12056-3, PN-EN 12056-4, PN-EN 12056-5, PN-EN 13564-1, oraz innymi obowiązującymi normatywnymi – jakim powinny odpowiadać instalacje kanalizacyjne.

3.2.2.5. Instalacja kanalizacji deszczowej

Rozwiązania należy przyjąć zgodnie ze standardami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej.

3.2.3. Wentylacja i klimatyzacja

Zakres prac przewidzianych do zaprojektowania i wykonania zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i normami.

Z uwagi na specyfikę modernizowanych pomieszczeń konieczne będzie opracowanie oceny ryzyka związanego z możliwością występowania zagrożenia m.in. radiologicznego i innych. Zastosowane rozwiązania instalacyjne należy dostosować do występujących zagrożeń oraz wymagań. W dalszej kolejności należy określić wymaganą klasę czystości powietrza oraz układ ciśnień powietrza w poszczególnych pomieszczeniach, wymaganą krotność wymian powietrza, temperaturę, wilgotność oraz pomieszczenia które można łączyć lub należy izolować w układach wentylacji, z

Instalacje klimatyzacyjne i wentylacyjne mają za zadanie stworzyć właściwy mikroklimat oraz w pomieszczeniach / strefach tego wymagających mają zapewnić odpowiednią czystość i układ ciśnienia powietrza. System wentylacji umożliwia usuwanie emitowanych do powietrza zanieczyszczeń oraz zapobiega ich rozprzestrzenianiu.

Wymagana ilość powietrza w pomieszczeniach zależy od takich czynników, jak:

- zapotrzebowanie na powietrze w celu pokrycia zysków ciepła występujących w pomieszczeniu;
- strumień powietrza świeżego w celu pokrycia minimum higienicznego;
- wymagana ilość wymian powietrza ze względów technologicznych.

Niedopuszczalne jest łączenie w jednym układzie wentylacyjnym pomieszczeń o różnym poziomie wymagań sanitarnych, dlatego konieczne jest zweryfikowanie możliwości zastosowania wspólnych zładów instalacji wentylacji dla poszczególnych pomieszczeń / stref pomieszczeń. W razie konieczności należy zastosować zostaną indywidualne układy klimatyzacyjne bądź wentylacyjne.

Niezależnymi zespołami klimatyzacyjnymi powinien być objęte pom. Pracowni angiografii. Krotność wymian powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach przyjmować zgodnie z aktualnymi wymaganiami prawnymi, normatywnymi, przyjętymi wytycznymi oraz aktualną wiedzą techniczną, a w szczególności zgodnie z "Wytycznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą" wydaną przez Pracodawcy Rzeczypospolitej Polskiej pod przewodnictwem dr inż. Annę Charkowską oraz zgodnie z wytycznymi określonymi w projekcie technologii.

Wstępne wymagania ogólne podano poniżej:

- pomieszczenia, w których występują podwyższone zyski ciepła ilość powietrza przyjąć na podstawie klasyfikacji czystości powietrza, bilansu zysków ciepła (np. pomieszczenia angiografu),
- pomieszczenia, w których występują podwyższone zyski wilgoci ilość powietrza przyjąć na podstawie bilansu zysków wilgoci,

- pomieszczenia socjalne - minimalna krotkość wymian 2 w/h
- sanitariaty - 50m³/h na każdy ustęp, 25m³/h na każdy pisuar,
- pomieszczenia techniczne - wg indywidualnych wymagań w zależności od przeznaczenia,

Ostateczne wymagania krotkości wymian należy określić na etapie projektowania.

Parametry powietrza zewnętrznego:

Lato: +35stC / wilgotność względna $\phi = 65\%$

Zima: -20stC / wilgotność względna $\phi = 100\%$

Parametry powietrza wewnętrznego (zgodnie z projektem technologicznym):

a) Temperatura:

Pomieszczenia Angiografu - +24°C

Pomieszczenia WC - +20°C

Pomieszczenie socjalne +20°C

W pomieszczeniach przeznaczonych do modernizacji w celu stworzenia pracowni angiograficznej planuje się zastosować wentylację:

- mechaniczną nawiewno-wyciągową w pomieszczeniach angiografu
- wentylację mechaniczną wyciągową w sanitariatach,

Do stref z wentylacją wyciągową doprowadzenie powietrza realizować poprzez nawiew na korytarz

W pomieszczeniach przewidzieć wymagane nad/podciśnienie.

Instalacje wentylacji nawiewno - wywiewnych muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, w sposób zapewniający normatywną krotkość wymian powietrza.

Jako podstawowe należy stosować rozwiązania wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej

z odzyskiem ciepła. W indywidualnych pomieszczeniach tzw. 'brudnych' dopuszcza się zastosować linie wywiewne.

Dla kompensacji indywidualnych wywiewów ze stref 'brudnych' dopuszcza się doprowadzenie powietrza poprzez kratkę transferową w ścianie/drzwiach lub doprowadzenie powietrza nawiewanego z centrali wentylacyjnej z zastosowaniem przepustnic szczelnych z siłownikiem zamykającym kanał w przypadku braku przepływu powietrza (zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym).

Dla pomieszczeń technicznych, w których dla zapewnienia właściwej pracy urządzeń konieczne jest odprowadzenie zysków ciepła i utrzymanie wymaganego zakresu temperatur i jest to nieuzasadnione technicznie przy wykorzystaniu instalacji wentylacyjnej, zastosować indywidualne klimatyzatory z jednostkami zewnętrznymi przystosowanymi do pracy całorocznej ustawionymi na dachu budynku.

Na przejściach przez strefy pożarowe zainstalować klapy przeciwpożarowe sterowane elektrycznie, łatwo dostępne do kontroli lub wymiany, włączone w system monitoringu działania pracy instalacji szpitala.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane w instalacji powinny posiadać atest ITB jako niepalne lub nie rozprzestrzeniające ognia oraz dopuszczenia do stosowania w Polsce w obiektach szpitalnych.

Centrale wentylacyjne wyposażone będą w podstawowe bloki funkcjonalne:

- Na nawiewie :
 1. Blok filtracji powietrza zewnętrznego,
 2. Blok odzysku ciepła,
 3. Blok nagrzewnicy powietrza,

4. Blok chłodnicy powietrza,
 5. Blok wentylatora nawiewnego (EC),
 6. Blok filtracji powietrza nawiewanego,
- Na wywiewie :
1. Blok filtracji powietrza wywiewanego
 2. Blok odzysku ciepła,
 3. Blok wentylatora wywiewnego (EC);

Centrale wentylacyjno-klimatyzacyjne dostarczyć od jednego producenta. Centrale powinny być wykonane w wersji higienicznej - z dopuszczeniem do zastosowania w obiektach służby zdrowia.

- szpitalach.

Należy stosować centrale klimatyzacyjne z certyfikatem Eurovent lub inne o równoważnych parametrach (potwierdzonych certyfikatem instytucji niezależnej w stosunku do dostawcy i producenta). Urządzenia bez certyfikatu Eurovent muszą się charakteryzować nie gorszymi parametrami niż równoważne urządzenia z certyfikatem Eurovent.

Wymagania minimalne dotyczące central wentylacyjnych:

Centrala nawiewno-wywiewna w wykonaniu zewnętrznym / wewnętrznym z wymiennikiem odzysku ciepła, na ramie nośnej, wraz z materiałami montażowymi, silnikami EC,, przepustnicami powietrzno szczelnymi po stronie czerpnej i wyrzutowej przystosowanymi do napędu elektrycznego, nagrzewnicą, chłodnicą z odskraplaczem, max prędkość przepływu powietrza 2,6 m/s, króćcami elastycznymi, amortyzatorami i przekładkami gumowymi, wibroizolacją.

Konstrukcja

- konstrukcja wykonana z wełny mineralnej (40 mm) obustronnie pokrytych blachą ocynkowaną, obustronne zabezpieczenie antykorozyjne, od wewnątrz odporna na działania środków myjących.
- wytrzymałość mechaniczna obudowy klasa D1 wg normy EN 1886:2007 (od -2500 Pa do +2500 Pa < 2 mm)
- szczelność obudowy klasa L1 wg normy EN 1886:2007 (-400) Pa – 0,05 l/sm², (+700) Pa – 0,13 l/sm²
- współczynnik przenikania ciepła dla obudowy – klasa T2 wg normy EN 1886:2007 ($k \leq 0,6$ W/m²K),
- współczynnik mostków cieplnych klasa TB3 wg. EN 1886:2007 ($k_B \leq 0,69$)

Pomiędzy wymiennikami zastosować sekcje serwisowe o długości min. 350mm.

Zespół wentylatora i silnika umieszczony na wspólnej ramie, odizolowany od konstrukcji przez wibroizolatory gumowe. Wentylatory bez obudowy jednostronnie ssące z bezpośrednim napędem.

Certyfikat EUROVENT (lub inny równoważny) potwierdzający zgodność między danymi przedstawianymi na kartach doborów urządzeń z rzeczywistymi parametrami urządzeń, w szczególności:

1. pobór mocy elektrycznej przez zespoły wentylatorowe,
2. wartości współczynników SFP,
3. charakterystyka akustyczna obudowy
 - poziom mocy akustycznej emitowanej wlotem powietrza do centrali
 - poziom mocy akustycznej emitowanej wylotem powietrza z centrali
 - poziom mocy akustycznej emitowanej do otoczenia centrali przez obudowę

Moc właściwa wentylatorów wszystkich wentylatorów (SFP) w budynku nie może przekraczać wartości wskaźnika [kW/(m³/s)] określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Odzysk ciepła w okresie letnim może działać tylko w przypadku, gdy daje to efekt oszczędności energii, w innym przypadku stosować obejście wymiennika do odzysku ciepła (by-pass) lub wyłączenie odzysku – realizacja po stronie automatyki. Wymagany odzysk ciepła w okresie zimowym min. 80%.

Dla wszystkich central wentylacyjnych wymagane są fabrycznie zamontowane układy automatyki, regulacji i pomiarowe: sondy, czujniki temperatury, przewody impulsowe i inne oraz czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia w filtrach w trybie ciągłym.

Każda centrala wentylacyjna w dostawie z kompletną automatyką realizującą wymagane funkcje pracy, oraz zgodną z wymaganiami niezależnego projektu automatyki i sterowania.

Linie wentylacyjne wywiewne

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych lub technologicznych powietrza w pomieszczeniach z wymaganą wentylacją mechaniczną projektuje się układy wentylacji mechanicznej wywiewnej dla pomieszczeń sanitarno-higienicznych oraz technicznych.

Wyc 1 – linia wywiewna obsługująca pomieszczenia sanitarne WC . Wyciąg realizowany za pomocą wentylatora dachowego w ilości $V=150$ m³/h

Wyc 2 – linia wywiewna obsługująca pomieszczenie socjalne. Wyciąg realizowany za pomocą wentylatora dachowego w ilości $V=100$ m³/h

Nawiew kompensowany jest poprzez centralę NW1 z korytarza.

Wywiew powietrza poprzez układ kanałów z króćcami zakończonymi zaworami wywiewnymi, kratkami wywiewnymi montowanymi na kanale lub wywiewnikami ze skrzynkami rozprężnymi.

Linie wywiewne wyposażone w tłumik akustyczny (wentylatory kanałowe z tłumikami kanałowymi, wentylatory dachowe z podstawami dachowymi w wersji wytłumionej), wentylatory wraz z przepustnicami zwrotnymi wolnego ssania.

Wentylatory pracować będą w sprzężeniu z wybranymi elementami układu wentylacyjnego budynku.

Na etapie projektowania należy przewidzieć zgodnie z DTR urządzeń dodatkowe indywidualne linie wywiewne/nawiewne

Tłumienie hałasu

Wszystkie centrale wentylacyjne, wentylatory linii wywiewnych zabezpieczyć odpowiednimi tłumikami akustycznymi tak aby dopuszczalny poziom dźwięku w pomieszczeniach spełniał aktualne wymagania.

Pomiary

Wykonawca ma obowiązek wykonać pomiary akustyczne pomieszczeń, pomiary szczelności całej instalacji wentylacji, pomiary wydajności instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej, próby odbiorowe instalacji wentylacji mechanicznej należy przeprowadzić we wszystkich możliwych trybach (użytkowania) pracy poszczególnych układów.

Globalnie w budynku strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego należy zrównoważyć (max 3-5% nadciśnienia w stosunku do otoczenia).

Eksploatacja

Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.

Niezbędne prace do wykonania całości zamówienia wykonać zgodnie z projektowanym układem pomieszczeń na podstawie dokumentacji technicznej (projekt budowlany – wykonawczy). Wszystkie te prace należy uwzględnić w pracach budowlanych.

Wytyczne do wykonania kanałów wentylacyjnych:

Wszystkie kanały wentylacyjne są kanałami prostokątnymi lub okrągłymi wykonanymi z blachy ocynkowanej. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych muszą być zgodne z normą PN-EN-1505:2001 i PN-EN 1506:2001.

Szczelność okrągłych przewodów wentylacyjnych winna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-12237:2005.

Szczelność prostokątnych przewodów wentylacyjnych winna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-1507:2007.

Połączenia kanałów i kształtek okrągłych wykonać przy użyciu wyłącznie nitów.

Połączenia nawiewników z kanałami wentylacyjnymi dopuszcza się wykonać z przewodów wentylacyjnych elastycznych: izolowanych termicznie, akustycznie. Maksymalna dopuszczalna długość pojedynczego przewodu do 2,0mb.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób.

Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.

Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia

Izolacje

Kanały wentylacyjne izolować termicznie i paroszczelnie wełną mineralną w osłonie aluminiowej o minimalnej grubości:

- nawiewne wewnątrz ogrzewanych pomieszczeń izolacja o grubości 40 mm,
- wywiewne do central wentylacyjnych wewnątrz ogrzewanych pomieszczeń izolacja o grubości 40 mm,
- wywiewne do wentylatorów wywiewnych wewnątrz ogrzewanych pomieszczeń - nie izolowane,
- nawiewne i wywiewne wewnątrz nie ogrzewanych pomieszczeń izolacja o grubości 100 mm,
- nawiewne i wywiewne central wentylacyjnych prowadzone na zewnątrz budynku izolacja o grubości 100 mm w płaszczu zewnętrznym z blachy ocynkowanej,
- kanały powietrza czerpanego i wyrzutowego prowadzone wewnątrz pomieszczeń izolacja o grubości 100 mm.

Nawiewniki i wywiewniki

Jako elementy nawiewne i wywiewne stosować :

- dla montażu w sufitach podwieszanych nawiewniki/wywiewniki wirowe z wytłumioną skrzynką rozprężną wraz z przepustnicą, całość wykonanie stalowe, kolor wg wytycznych architektonicznych,
- dla montażu w ścianach kratki wentylacyjne nawiewne/wywiewne z kierownicami poziomymi i pionowymi wraz z przepustnicą, całość wykonanie stalowe, kolor wg wytycznych architektonicznych,
- dla montażu w sufitach podwieszanych w pomieszczeniach pomocniczych (sanitariaty, magazyny itd) nawiewniki/wywiewniki - zawory wentylacyjne, całość wykonanie stalowe, kolor wg wytycznych architektonicznych,
- w pomieszczeniach części czystej w klasie S2 / S3 nawiewniki wirowe z wytłumioną skrzynką rozprężną wraz z przepustnicą, całość wykonanie stalowe, kolor wg wytycznych architektonicznych, dodatkowo wyposażone w filtr min. Klasy E11

Montaż centrali na zewnątrz bądź podwieszanej w wewnątrz budynku do weryfikacji na etapie sporządzania projektu w uzgodnieniu z inwestorem.

Klimatyzacja

W układach wentylacji, zastosować chłodzenie za pomocą układów przy udziale mieszaniny wody i glikolu propylenowego. Do chłodzenia pomieszczeń i urządzeń stosować agregaty chłodzące, ze skraplaczami chłodzonymi powietrzem. Dopuszcza się tam, gdzie to konieczne w pomieszczeniach technicznych lokalne układy z bezpośrednim odparowaniem.

W obiekcie zastosować oddzielne układy do chłodzenia:

- pomieszczeń technicznych
- pozostałych pomieszczeń

Agregaty zewnętrzne nie mogą przekraczać dopuszczalnej emisji hałasu w środowisku.

Dobór mocy zastosować wg norm przedmiotowych.

UWGA : Dodatkowo zastosować indywidualne chłodzenie w pomieszczeniu Angiografu (zyski ok 5 kW – do weryfikacji podczas doboru urządzeń na etapie projektu)

Sterownia (zyski ok. 2,5 kW – do weryfikacji podczas doboru urządzeń na etapie projektu))

Automatyka

Układy automatyki powinny umożliwić nadzór i regulację wszystkich procesów technologicznych występujących w obsługiwanej instalacji klimatyzacji – wentylacji:

- ogrzewanie i chłodzenie powietrza
- nawilżanie i osuszanie powietrza
- odzysk ciepła
- ochronę przeciwwamrozeniową nagrzewnic
- regulację różnicy ciśnień pomiędzy pomieszczeniami o różnych standardach higienicznych
- regulację ilość przepływającego powietrza. Centrale należy wyposażyć w silniki EC. Na kanałe nawiewnymi wywiewnymi za centralą należy zlokalizować czujki ciśnienia, których zadaniem będzie utrzymanie stałego ciśnienia w kanale w zależności od strat ciśnienia na filtrach
- praca z obniżoną wydajnością (automatyczna zmiana wydajności) w okresach nocnych gdy sala jest nie użytkowana oraz w okresach gdy na sali nie odbywają się zabiegi.
- Kontrola systemu filtrów powietrza, stanu zabezpieczeń zwarciowo – przeciążeniowych, falowników, styczników
- Wykrywanie stanów awaryjnych i przeciwdziałanie ich następstwom.
- Alarmowanie użytkownika
- Współpraca z instalacjami p-poż.
- Obsługa lokalnego interfejsu użytkownika oraz współpraca z komputerowym systemem zarządzania
- Rejestracja wybranych wielkości
- Obliczanie czasu pracy instalacji lub jej elementów
- Rejestracja zużycia energii

- Realizacja programów czasowych zgodnie z wewnętrznym zegarem czasu rzeczywistego
- Synchronizacja wewnętrznego zegara czasu rzeczywistego z zegarem nadrzędnym w komputerowym systemie nadzoru
- Realizacja obliczeń nocnych temperatury
- Realizacja tzw. chłodzenia nocnego w okresach upałów

Uwagi ogólne

Całość instalacji wentylacji winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Rozwiązania projektować i wykonywać zgodnie z aktualnymi wymaganiami prawnymi, normatywnymi, przyjętymi wytycznymi oraz aktualną wiedzą techniczną, a w szczególności zgodnie z "Wytycznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą" wydaną przez Pracodawcy Rzeczypospolitej Polskiej pod przewodnictwem dr inż. Anny Charkowskiej.

Rozwiązania instalacyjne muszą być również zgodne z przepisami BHP oraz normami: PN-B-03430:1983/Az3:2000, PN-B-03421:1978, PN-EN 1507:2007, PN-EN 12237:2005, PN-EN 12097:2007, PN-EN 779:2005, a także innymi obowiązującymi normatywnymi – jakim powinny odpowiadać instalacje wentylacji.

Materiały i urządzenia zastosowane w instalacji powinny posiadać atest ITB jako niepalne lub nierozprzestrzeniające ognia oraz dopuszczenia do stosowania w Polsce w obiektach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

3.2.4. Instalacje grzewcze

W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać w modernizowanych pomieszczeniach z przeznaczeniem na pracownię angiograficzną.

- Instalację centralnego ogrzewania;
- Instalację ciepła technologicznego do centrali wentylacyjnej;

3.2.4.1. Źródło ciepła

Podstawowe źródło ciepła

Jako podstawowe źródło ciepła przyjmuje się istniejący węzeł cieplny, który należy w zakresie instalacji c.o. wyregulować do aktualnych potrzeb po modernizacji c.o. natomiast w zakresie c.t. należy wpiąć się osobną nitką w istn. rozdzielacz do nowoprojektowanej centrali wentylacyjnej.

Należy zaprojektować instalację CO i CT w nawiązaniu do istniejących instalacji.

Szacunkowy bilans zapotrzebowania ciepła – Wielkość budynku nie ulega zmianie . Modernizacji podlegają same pomieszczenia w celu stworzenia pracowni angiograficznej

Bilans należy traktować jako orientacyjny i wymagający przeprowadzenia szczegółowych obliczeń na etapie projektowym.

Zapotrzebowanie na cele c.o. :

- $Q_{co} = \text{ok } 12 \text{ kW}$ (centralne ogrzewanie)
- Zapotrzebowanie na cele c.t.:
- $Q_{ct} = \text{max } 16 \text{ kW}$ (ciepło technologiczne - centrale went.)

Z uwagi na zmianę potrzeb cieplnych istniejący węzeł cieplny należy dostosować do projektowanego zapotrzebowania.

3.2.4.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej i nowej instalacji centralnego ogrzewania modernizowanych pomieszczeń w sposób zapewniający wymagany przepisami komfort cieplny oraz spełniający aktualne

wymogi prawa.

Założenia projektowe i parametry obliczeniowe

Parametry obliczeniowe dla obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej przyjęto zgodnie z tabelicą 1.1

Tabela 1.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Pora roku	Temperatura obliczeniowa [°C]	Wilgotność względna [%]	Uwagi
Zima	-20	100	PN-82/B-02403 / PN-EN 12831

Temperatura w pomieszczeniach:

- pom. Angiografu
t_i= +24 °C
- pomieszczenia stałego pobytu ludzi (bez rozbierania)
t_i= +20, +24°C jeśli wymagają tego urządzenia
- pomieszczenia nie przeznaczone do stałego pobytu ludzi
t_i= +16 °C

Należy wykonać instalację wodną, pompową, pracującą w układzie zamkniętym. Rozprowadzenie ciepła od istniejących pionów c.o.

Czynnik grzewczy dla układu centralnego ogrzewania o parametrach sezonowo zmiennych w zależności od temperatury zewnętrznej.

Z głównych istniejących pionów wykonać odgałęzienia na poszczególne nowoprojektowane grzejniki. Instalację rozprowadzającą należy prowadzić ze spadkiem w kierunku pionów i odwodnień (najniższych punktów instalacji). Minimalny spadek prowadzenia przewodów 0,3%. Instalacje na poszczególnych kondygnacjach budynku rozprowadzić w przestrzeni międzystropowej do rozdzielaczy grzejnikowych a dalej rozprowadzić przewody układane w warstwie podłogowej do grzejników.. Przewody do grzejników w rurkach osłonowych typu peszel.

Instalację oraz podejścia do rozdzielaczy z przewodów stalowych z usuniętym wpływem szwu wg PN-80/H-74244 lub z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wg BN-82/8976-50.

Kompensację wykonać za pomocą naturalnych załamań oraz wydłużeń U-kształtnych. W odpowiednich miejscach oznaczyć lokalizację punktów stałych.

Odpowietrzenie instalacji poprzez ręczne odpowietrzniki montowane przy grzejnikach, automatyczne odpowietrzniki montowane na pionach (każdą z ramion gałęzi zakończyć separatorami z automatycznymi zaworami odpowietrzającymi z odcieniem) i na przewodach rozprowadzających w najwyższych punktach załamań instalacji. Dodatkowo przed zaworami odpowietrzającymi, kończącymi piony zastosować odejście z zaworem kulowym otwieranym i będącym pod kontrolą w momencie uzupełniania instalacji c.o.

Odwodnienie instalacji c.o. łącznie z pionami poprzez zawory spustowe, na przewodach rozprowadzających, w najniższych punktach załamań instalacji c.o. Odwodnienie pionów poprzez zawory odwadniające montowane za zaworami regulacyjno-odcinającymi na rozgałęzieniach dla każdej kondygnacji. Zawory regulacyjno-odcinające montować pod stropem kondygnacji, w przestrzeni międzystropowej.

Grzejniki

W budynku szpitalnym należy zaprojektować i zainstalować grzejniki stalowe płytowe higieniczne, zintegrowane, jedno lub kilku płytowe posiadające odpowiednie atesty zezwalające na stosowanie w obiektach służby zdrowia (z wbudowanym zaworem termostatycznym, podejścia dolne). Grzejniki łączyć z instalacją wyłącznie od strony ściany przez podwójny, kątowy zawór kulowy. W łazienkach z natryskami grzejniki odporne na podwyższoną wilgotność (np. grzejniki drabinkowe). Każdy grzejnik musi być wyposażony w manualny odpowietrznik (na wyposażeniu grzejnika). Gwarancja trwałości min. 5 lat. Główce do zaworów:

- z czujnikiem wbudowanym
- j.w. z zabezpieczeniem przed manipulacją

(w pomieszczeniach dostępnych dla osób z zewnątrz nie będących pacjentami)

Regulacja hydrauliczna realizowana za pomocą automatycznych zaworów podpionowych oraz za pomocą nastaw wstępnych przy grzejnikach.

Instalacja grzejnika powinna umożliwiać utrzymanie w czystości grzejnika, ściany i podłogi (zgodnie z obowiązującymi zaleceniami sanitarno – higienicznymi).

Zawory grzejnikowe

Stosować grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem termostatycznym.

Armatura regulacyjna i odcinająca

Na potrzeby regulacji centralnego ogrzewania stosować zawory regulacyjne działające przy zmiennym obciążeniu /

przepływie.

Jako zawory odcinające stosować zawory kulowe.

Zabezpieczenia

Dla zabezpieczenia instalacji przed niekontrolowanym wzrostem ciśnienia projektuje się układ zabezpieczający wyposażony w przeponowe naczynie wzbiorcze oraz zawór bezpieczeństwa.

Rurociągi

Główne rozprzewadzenie centralnego ogrzewania prowadzić w brzdach w posadzce lub pod stropem przyziemia.

Zasilaniem należy objąć wszystkie grzejniki.

Stosować systemowe zawiesia dla rur.

Rurociągi od pionów do poszczególnych grzejników wykonać z rur PE-RT / PE-Xc.

Izolacja

Izolacje termiczną należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Izolacje cieplne zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Izolacja powinna być wykonana z materiałów NRO.

Odwodnienie i odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji poprzez ręczne odpowietrzniki montowane przy grzejnikach, automatyczne odpowietrzniki montowane na pionach (każdą z ramion gałęzi zakończyć separatorami z automatycznymi zaworami odpowietrzającymi z odcięciem) i na przewodach rozprzewadzających w najwyższych punktach załamania instalacji. Dodatkowo przed zaworami odpowietrzającymi, kończącymi piony zastosować odejście z zaworem kulowym otwieranym i będącym pod kontrolą w momencie uzupełniania instalacji c.o.

Odwodnienie instalacji c.o. łącznie z pionami poprzez zawory spustowe, na przewodach rozprzewadzających, w najniższych punktach załamania instalacji c.o. Odwodnienie pionów poprzez zawory odwadniające montowane za zaworami regulacyjno-odcinającymi na rozgałęzieniach dla każdej kondygnacji.

Uwagi ogólne

Całość instalacji centralnego ogrzewania wraz ze źródłami ciepła winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach, w szczególności z aktualnym rozporządzeniem ws Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także zgodne z normą

PN-B-02414:1999, PN-B-02415:1991[1], PN-B-02416:1991, PN-EN 12831:2006, PN-B-02403:1982, PN-B-02421:2000 PN-EN 12828:2006 oraz innymi obowiązującymi normatywami – jakim powinny odpowiadać instalacje wodne.

3.2.4.3. Instalacja ciepła technologicznego

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej i nowej instalacji ciepła technologicznego dla nowoprojektowanej centrali wentylacyjnej w sposób zapewniający wymagany przepisami oraz spełniający aktualne wymogi prawa.

Instalacja ciepła technologicznego zasilać będzie nagrzewnica centrali wentylacyjnej.

Założenia projektowe i parametry obliczeniowe

Parametry obliczeniowe dla obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej przyjęto zgodnie z tabelą 1.1

Tablica 1.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Pora roku	Temperatura obliczeniowa [°C]	Wilgotność względna [%]	Uwagi
Zima	-20	100	PN-82/B-02403

Nagrzewnice central wentylacyjnych

Nagrzewnice central wentylacyjnych należy wyposażyć w indywidualne zespoły pompowo-mieszające w układzie wtłokowym za pomocą armatury regulacyjnej i równoważącej.

Centrale umieszczone na zewnątrz oraz na dachu należy wyposażyć w nagrzewnice wodne. Dla takiego układu przewidzieć osobny obieg z pom. węzła cieplnego.

Armatura regulacyjna i odcinająca

Na potrzeby regulacji ciepła technologicznego stosować zawory regulacyjne działające przy zmiennym obciążeniu / przepływie.

Jako zawory odcinające stosować zawory kulowe.

Zabezpieczenia

Dla zabezpieczenia instalacji przed niekontrolowanym wzrostem ciśnienia projektuje się układ zabezpieczający wyposażony w przeponowe naczynie wzbiorcze oraz zawór bezpieczeństwa.

Rurociągi

Główne rozprowadzenie ciepła technologicznego prowadzić pod stropem na kondygnacji piwnicznej.

Układy pompowo-mieszające montować na rozdzielaczu lub przy poszczególnych nagrzewnicach.

Należy zachować dostęp serwisowy do pionów, armatury i pomp.

W szachtach zabudować rewizje. Zasilaniem należy objąć wszystkie odbiorniki.

Instalacja c.t. wykonana będzie z rur stalowych łączonych spawaniem lub z systemowych rozwiązań instalacyjnych z rur stalowych cienkościennych łączonych na złączki zaprasowywane. Stosować systemowe zawiesia dla rur.

Izolacja

Izolacje termiczną należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Izolacje cieplne zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Izolacja powinna być wykonana z materiałów NRO.

Odwodnienie i odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji zapewnić poprzez automatyczne odpowietrzniki montowane na pionach. Dodatkowo przed zaworami odpowietrzającymi, kończącymi piony zastosować odejście z zaworem kulowym otwieranym i będącym pod kontrolą w momencie uzupełniania instalacji.

Odwodnienie instalacji c.t. łącznie z pionami poprzez zawory spustowe, na przewodach rozprowadzających, w najniższych punktach załamań instalacji c.t. i w kotłowni. Odwodnienie pionów poprzez zawory odwadniające montowane za zaworami regulacyjno-odcinającymi na podejściach pod piony c.t.

Uwagi ogólne

Całość instalacji ciepła technologicznego wraz ze źródłami ciepła winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach, w szczególności z aktualnym rozporządzeniem ws Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także zgodne z normą

PN-B-02414:1999, PN-B-02415:1991, PN-B-02416:1991, PN-EN 12831:2006, PN-B-02403:1982, PN-B-02421:2000 PN-EN 12828:2006 oraz innymi obowiązującymi normatywnymi – jakim powinny odpowiadać instalacje wodne.

3.2.5. Instalacja chłodnicza

3.2.5.1 Instalacja wody lodowej

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej i nowej instalacji wody lodowej zasilającej chłodnice central wentylacyjnych modernizowanych pomieszczeń w sposób zapewniający wymagany przepisami oraz spełniający aktualne wymogi prawa. Lokalizacja agregatu - do decyzji projektanta na etapie wykonania dokumentacji projektowej; wstępnie przewiduje się na dachu budynku.

Założenia projektowe i parametry obliczeniowe

Parametry obliczeniowe dla obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej przyjęto zgodnie z tabelicą 1.1

Tabela 1.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Pora roku	Temperatura obliczeniowa [°C]	Wilgotność względna [%]	Uwagi
Lato	30	50	PN-82/B-02403

Uwaga - dobór urządzeń chłodniczych wykonać dla temperatury zewnętrznej $t_e = +35^\circ\text{C}$.

Szacunkowy bilans zapotrzebowania chłodu dla central wentylacyjnych - budynek BO + SR

Bilans należy traktować jako orientacyjny i wymagający przeprowadzenia szczegółowych obliczeń na etapie projektowym. Zapotrzebowanie na cele chłodnic central went. :

- $Q_{ch} = \text{ok. max } 12 \text{ kW}$

Szacunkowy bilans zapotrzebowania chłodu dla central wentylacyjnych – Modernizowane pomieszczenia

W obiegu wody lodowej jako czynnik roboczy projektuje się roztwór glikolu propylenowego.

Parametry pracy

- $t_z/t_p = 7/12 \text{ } ^\circ\text{C}$

Wytwornica wody lodowej o modulowanej mocy (minimum 4 stopnie pracy) w dostawie z modulem hydraulicznym wyposażonym w układy zabezpieczające oraz z pompą obiegową układu wody lodowej (pompa podwójna praca/rezerwa). W układzie przygotowania wody lodowej projektuje się obieg zasilania chłodnic central wentylacyjnych. Woda lodowa wykorzystywana jest do obróbki powietrza w centralach wentylacyjnych.

Współczynnik ESEER minimum 3,8.

Chłodnice central wentylacyjnych

Chłodnice central wentylacyjnych należy wyposażać w indywidualne zespoły regulacji ilościowej dostarczanego czynnika za pomocą regulacyjnej armatury dwudrogowej - regulacja z zastosowaniem zaworu rozdzielającego (zgodnie z wymaganiami COBRTI Instal).

Armatura regulacyjna i odcinająca

Na potrzeby regulacji wody lodowej stosować zawory regulacyjne działające przy stałym obciążeniu / przepływie. Jako zawory odcinające stosować zawory kulowe.

Zabezpieczenia

Dla zabezpieczenia instalacji przed niekontrolowanym wzrostem ciśnienia projektuje się układ zabezpieczający wyposażony w przeponowe naczynie wzbiorcze oraz zawór bezpieczeństwa.

Rurociągi

Instalacja wody lodowej. wykonana będzie z rur stalowych łączonych spawaniem lub z systemowych rozwiązań instalacyjnych z rur stalowych cienkościennych łączonych na złączki zaprasowywane. Stosować systemowe zawieszki do rur. Należy zachować dostęp serwisowy do armatury i pomp. Zasilaniem należy objąć wszystkie odbiorniki.

Izolacja

Izolacje termiczną i przeciwykropleniową należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Izolacje cieplne zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Odcinki rur prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć zewnętrznym płaszczem z blachy ocynkowanej.

Uwagi ogólne

Całość instalacji wody lodowej winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach, w szczególności z aktualnym rozporządzeniem ws Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także zgodne z normą

PN-B-02414:1999, PN-B-02415:1991, PN-B-02416:1991, PN-EN 12831:2006, PN-B-02403:1982, PN-B-02421:2000 PN-EN 12828:2006 oraz innymi obowiązującymi normatywami – jakim powinny odpowiadać instalacje wodne.

3.2.5.2 Instalacja chłodzenia freonowego

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej i nowej instalacji chłodzenia freonowego dla pomieszczeń angiografu i sterowni, w sposób zapewniający wymagany przepisami oraz spełniający aktualne wymogi prawa.

Założenia projektowe i parametry obliczeniowe

Parametry obliczeniowe dla obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej przyjęto zgodnie z tabelą 1.1

Tabela 1.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Pora roku	Temperatura obliczeniowa [°C]	Wilgotność względna [%]	Uwagi
Lato	30	50	PN-82/B-02403

Uwaga - dobór urządzeń chłodniczych wykonać dla temperatury zewnętrznej $t_e = +35^\circ\text{C}$.

Wymagana do utrzymania temperatura w wybranych pomieszczeniach wyposażonych w układy chłodzenia freonowego $t_i = +24^\circ\text{C}$ (+/-2°C).

Przewiduje się chłodzenie pomieszczeń w których będą zainstalowane urządzenia generujące zyski ciepła niemożliwe do odprowadzenia przez system wentylacji.

Ilość pomieszczeń objętych układem chłodzenia freonowego ustalić na etapie projektu.

Dla pomieszczeń z wyposażonych w urządzenia generujące zyski ciepła zastosować układy odprowadzające nadmiar ciepła (rozwiązania dostosować do wymagań higienicznych, wymagań klasy czystości powietrza oraz występujących zagrożeń biologicznych, wirusowych, chemicznych i innych - wykonać ocenę zagrożenia). Konieczność stosowania układów chłodzenia w takich pomieszczeniach uzgodnić z Zamawiającym. Uzgodnić z Zamawiającym konieczność stosowania urządzeń redundantnych.

Dla pomieszczeń wymagających chłodzenia całorocznego (np. serwerownie, UPS, inne) należy zastosować indywidualne systemy chłodzenia całorocznego typu split - stosować urządzenia redundantne.

Ostateczną ilość pomieszczeń objętych układem chłodzenia freonowego ustalić na etapie projektu.

Jednostki wewnętrzne

Jako jednostki wewnętrzne należy stosować klimatyzatory kasetonowe i/lub ściennie w zależności od możliwości zastosowania w danym pomieszczeniu. Stosować sterowniki ściennie, mocowane do ściany. Należy spełnić wymagania dopuszczalnego poziomu hałasu przy pracy urządzeń z mocą obliczeniową.

Rurociągi

Rozprowadzenie rurociągów pod stropem korytarzy oraz w szachtach instalacyjnych.
Należy zachować dostęp serwisowy do urządzeń i armatury i pomp.
Zasilaniem należy objąć wszystkie odbiorniki.

Instalacja wykonana będzie z rur miedzianych łączonych lutem twardym. Stosować systemowe zawieszki dla rur.

Izolacja

Izolacje termiczną i przeciwwykropleniową należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Izolacje cieplne zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
Odcinki rur prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć zewnętrznym płaszczem z blachy ocynkowanej.

Zaleca się stosowanie izolacji z pianki kauczukowej.

Przewody na dachu winny być dodatkowo zabezpieczone płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej.

Izolacje zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

Uwagi ogólne

Całość instalacji freonowej wraz ze źródłami winna zapewniać spełnienie wymogów dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

Projekt i wykonanie instalacji musi być zgodne z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach, w szczególności z aktualnym rozporządzeniem ws Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także zgodne z normą EN1057 oraz innymi obowiązującymi normatywami – jakim powinny odpowiadać instalacje freonowe.

3.2.6. Instalacje gazów medycznych (tlen i próżnia)

Opracowanie niniejsze zawiera koncepcje instalacji tlenu, próżni dla modernizowanych pomieszczeń. Projektuje się punkty poboru gazów:

- 2 punkty (VAC, O₂) w pom. angiografu

- 2 punkty (VAC, O₂) w pom. przygotowania pacjenta

Łączna ilość punktów poboru wynosi:

1. tlen - 4 punktów
2. próżnia – 4 punkty

Ponadto w pracowni angiografu należy zastosować wyciąg gazów poanestetycznych.

Zasilanie pomieszczeń w w/w gazy nastąpi z istniejącej instalacji gazów medycznych szpitala doprowadzonych z:

- przewodów magistralnych prowadzonych pod stropem w pwinicy lub istn. pionu gazów medycznych w przyziemiu

UWAGA: Wg danych otrzymanych od inwestora istniejące źródła są wystarczające do pokrycia powyższego zapotrzebowania. Wykonawca przed realizacją powinien sprawdzić wydajność źródeł oraz określić ich rezerwę. Jeżeli po zbadaniu wydajności źródeł okaże się że wydajność jest niewystarczająca należy o tym poinformować inwestora.

Instalacje wewnętrzne.

Projektowana instalację należy włączyć do istniejącej instalacji gazów medycznych przy źródłach lub w budynku istniejącym gdzie jest największy przekrój rury doprowadzanej ze źródła. W budynku projektuje się szafki z sygnalizatorami ciśnienia gazów medycznych należy zasilić prądem stałym 24V. Punktem odbioru gazów będą ściennie punkty poboru gazów AGA MC70. Punkty poboru muszą odpowiadać wymaganiom określonym w ISO 9170-1:2008 „Punkty poboru do systemów rurociągowych gazów medycznych – Część 1: Punkty poboru do sprężonych gazów medycznych i próżni”,

Układanie rurociągów przewiduje się w przestrzeniach między stropowych (częściowo przy ścianach), pod tynkiem oraz w ścianach gipsowo-kartonowych.

Na rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnięte spełniające wymagania DIN 1786. Do wyrobu takich rur stosuje się wyłącznie miedź beztlenową wg DIN 1787 o zawartości miedzi minimum 99,90 % wag. oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wag. Zgodnie z normą ten gatunek ma symbol SF-Cu. Ponadto dopuszczalna zawartość pozostałości środków ciągnących (oznaczana jako ilość pozostałego węgla) wynosi 0,2 mg/dm².

Skrzynki zaworowo-informacyjne

Systemy rurociągowo dla gazów medycznych zostały wyposażone w zawory awaryjne i eksploatacyjne.

Zawory awaryjne montowane w skrzynkach muszą umożliwiać szybkie i pewne zamknięcie dopływu gazu, a lokalizować je należy na ścianie w miejscach dostępnych i dobrze widocznych. Skrzynki - zespoły kontrolno-informacyjne gazów - powinny być oznaczone dla poszczególnych stref napisem: „Zawory odcinające gazów medycznych”.

Zawory eksploatacyjne zamontowane zostaną w zamykanych szafkach. Dostęp do nich powinien mieć tylko personel zajmujący się eksploatacją instalacji.

Skrzynki - zespoły kontrolno-informacyjne gazów typu SZKA wyposażone są w zawory oraz aparaturę kontrolno-pomiarową i sygnalizacyjną.

Konstrukcja i zamontowane wyposażenie pozwala na:

- zamykanie i otwieranie przepływu gazów będących pod ciśnieniem,
- pomiar i wskazanie ciśnienia lub podciśnienia gazów,
- generowanie sygnałów dla potrzeb sygnalizacji awaryjnej,
- sygnalizowanie w sposób optyczny i akustyczny stanów alarmowych przekroczenia ciśnienia max. i min.,
- fizyczne oddzielenie instalacji,
- awaryjne otwarcie bez użycia kluczyka,
- awaryjne zasilanie gazów sprężonych.

Skrzynki zaworowo-manometryczno-alarmowe i alarmy są urządzeniami klasy II b i powinny posiadać wpis do urzędu rejestracji wyrobów medycznych.

Spadek ciśnienia gazów medycznych sygnalizowany jest przez sygnalizatory awaryjnych stanów gazów. Sygnalizatory takie – alarmy występują w skrzynkach SZKA

Czujniki alarmu uruchamiane są przy zmianach ciśnienia:

a) sprężone gazy medyczne oraz tlenu podtlenku azotu - poniżej 0,4 MPa oraz powyżej 0,6 MPa

b) próżnia - powyżej -0,056 MPa (0,044 MPa abs.)

Po przekroczeniu krytycznych wartości ciśnienia sygnał z czujników doprowadzony zostaje do sygnalizatorów, które w sposób akustyczny i świetlny informują o zmianie ciśnienia.

Sygnał awarii (alarmu) trwa dopóki ciśnienie gazu nie powróci do normy
Instalacja sygnalizacji gazów medycznych zasilana jest w energię elektryczną o napięciu 230V/50Hz.

Łączenie rurociągów

Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutem twardym LS-45 przy użyciu odpowiednich złąbek lub kształtek.

Powierzchnia wewnętrzna rur musi być lśniąca - a więc bez jakichkolwiek pokryć. Rury muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu.

Montaż rurociągów instalacji gazów medycznych należy rozpocząć po wykonaniu instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji sanitarnych. Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia nie może być mniejsza niż 10 cm. Dopuszczalne jest krzyżowanie się przewodów z instalacją elektryczną. W tych miejscach należy zachować minimalny prześwit 10 mm lub zastosować tuleję ochronną z PCV. Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub mediów gorących nie może być mniejsza niż 25 cm.

Złączki i kształtki

Zaleca się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż 22x1 mm poprzez zastosowanie roztfaczenia końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złąbek (prostych, trójników i kolanek). Rurociągi o średnicach równych lub większych od 22x1 należy łączyć przy użyciu typowych złąbek, trójników i kolanek. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia. Na rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnione. Odstępy pomiędzy podporami rurociągów miedzianych

Średnica zewnętrzna (mm)	Odstępy maksymalne (m)
do 15	1,5
Od 22 do 28	2,0
Od 35 do 54	2,5

Podpory rurociągów muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję i muszą być odizolowane od rurociągów. Rurociągi powinny być zaopatrzone w zacisk uziemiony.

Ciśnienie pracy instalacji gazów medycznych

Instalacja tlenu, podtlenu azotu oraz sprężonego powietrza 0,6 MPa

Instalacja próżni -0,06MPa

PRÓBY WYTRZYMAŁOŚCI MECHANICZNEJ

Próba wytrzymałości mechanicznej powinna być przeprowadzona po zmontowaniu instalacji przed jej zakryciem z zaślepienymi korpusami punktów poboru. Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień: dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,50 MPa - 0,90 MPa

PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próba szczelności po zakończeniu montażu.

Rurociągi powinny być całkowicie zmontowane i przymocowane do ściany. Zespoły korpusów punktów poboru powinny być zaślepione. Wszystkie złącza przygotowane pod czujniki ciśnienia i zawory nadmiarowe powinny być zaślepione.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa - 0,75MPa

dla rurociągów próżni 0,06MPa

Warunki wykonania i odbioru

Instalacje gazów medycznych należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Wytyczne Projektowania Szpitali Ogólnych-zeszyt III, wydane przez MZiOS w 1981 r.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 24.11.2006 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym, pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej. /Dz. Ustaw Nr 74 z dn. 05.10.1992 r./
- Norma PN-EN 13348: 2008 „Miedź i stopy miedzi Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”
- Norma PN-EN ISO 9170-1:2008 Systemy rurociągowo do gazów medycznych Część 1: Punkty poboru do sprężonych gazów medycznych i próżni.
- Norma PN-EN ISO 7396-1:2007 rurociągi dla medycznych gazów sprężonych i próżni
- Norma PN-EN ISO 10524-2:2006 Regulatory ciśnienia do gazów medycznych. Rozgałęzienia i liniowe regulatory ciśnienia
- Norma PN-EN ISO 10524-4:2008. Regulatory niskociśnieniowe przeznaczone do włączania do wyposażenia medycznego.
- Norma PN-EN ISO 5359:2008 Zespoły węży niskociśnieniowe do gazów medycznych
- Norma PN-EN ISO 21969:2006 Wysokociśnieniowe elastyczne połączenia do stosowania z gazami medycznymi
- Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 93/42/ECC
- Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 roku nr 93 poz. 896 „ o wyrobach medycznych”

3.2.7. Instalacje elektroenergetyczne

Roboty elektryczne silnoprądowe obejmują zakres:

1. Roboty elektryczne zewnętrzne:
 1. Przyłączenie do uziomu, zmiany instalacji odgromowej z ochroną nowych urządzeń na dachu.
 2. usunięcie istniejących instalacji elektroenergetycznych podziemnych kolidujących z nowym budynkiem
 3. budowa linii kablowych zasilających projektowaną dobudowę

2. Roboty elektryczne silnoprądowe wewnętrzne:
 1. rozdzielnica główna;
 2. rozdzielnia zasilania urządzeń wentylacji i klimatyzacji
 3. zasilanie rozdzielnicy głównej – wg wskazań DT
 4. zasilania urządzeń angiografu;
 5. wewnętrzne linie zasilające;
 6. zasilanie odbiorników rezerwowanych i nie rezerwowanych agregatem prądotwórczym
 7. instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego;
 8. instalacja oświetlenia administracyjno-nocnego;
 9. instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;
 10. instalacja dla zasilania odbiorów siłowych i gniazd wtyczkowych;
 11. instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych dla komputerów;
 12. instalacja zasilania gwarantowanego dla urządzeń teletechnicznych;
 13. instalacja siły dla potrzeb wentylacji i klimatyzacji;
 14. instalacja sterowania wyłącznikami dla celów p.poż;
 15. ochrona od porażeń;
 16. instalacja połączeń wyrównawczych;
 17. instalacja uziemiająca, odgromowa i przeciwprzebieciowa;

Instalacje elektryczne i specjalistyczne muszą spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej oraz norm wymienionych w załączniku do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

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

Instalacje elektryczne wykonać w systemie TN-S kablami i przewodami miedzianymi z żyłami oznaczonymi.

W budynku instalacje rozprowadzać w korytkach kablowych mocowanych do ścian i stropu w przestrzeniach między stropem i sufitem podwieszanym. Część instalacji układana bezpośrednio w ścianach. Podejścia do odbiorników w pomieszczeniach technicznych instalacja natynkowa.

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

3.2.7.1. Instalacje elektroenergetyczne w przeprojektowanych pomieszczeniach adaptowanych na potrzeby pracowni angiograficznej

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Parametry elektroenergetyczne obiektu
4. Źródła zasilania
5. Rozdzielnicza główna nN-0,4 kV
6. Ochrona przeciwpożarowa budynku
7. Wyłączenia pożarowe
8. Rozdzielnice odbiorcze ogólne i technologiczne
9. Zasilacze UPS
10. Wewnętrzne linie zasilające
11. Instalacja oświetlenia ogólnego
12. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
13. Oświetlenie nocne
14. Instalacja technologiczna
15. Instalacja zasilania gniazd wtyczkowych ogólnych i komputerowych
16. Wentylacja i klimatyzacja.

17. Instalacja połączeń wyrównawczych
18. Ochrona przeciwporażeniowa
19. Ochrona przepięciowa – system SPD
20. Instalacja odgromowa i uziemiająca– system LPS
21. Uwagi końcowe

- Podstawa opracowania

- Projekt koncepcyjny PFU
- Projekt technologiczny PFU
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Uzgodnienie z Zamawiającym w zakresie zasilania obiektu w energię elektryczną
- Obowiązujące normy i przepisy budowy
- Obowiązujące prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania są wytyczne do projektu budowlanego i wykonawczego oraz wykonania (w systemie zaprojektuj i wybuduj) instalacji elektrycznych budowy pomieszczeniach adaptowanych na potrzeby pracowni angiograficznej z obiektami pomocniczymi w zakresie:

- instalacji oświetlenia podstawowego, rezerwowanego, awaryjnego bezpieczeństwa i ewakuacyjnego
- instalacji gniazd wtykowych zasilanych z zasilania podstawowego i rezerwowego
- instalacji dla potrzeb technologii
- instalacji połączeń wyrównawczych
- instalacji ochrony przepięciowej
- instalacji odgromowej i uziemiającej
- nowych rozdzielnic i UPS

3. Parametry elektroenergetyczne obiektu

- napięcie zasilania: 0,4 kV
- przewidywana przybliżona moc przyłączeniowa zasilania dla pracowni angiografu: $P_p \sim 65$ kW

Ostateczne bilanse należy sporządzić na etapie opracowania projektu, po uzgodnieniu z Zamawiającym ostatecznego zakresu przedsięwzięcia oraz ilości i rodzaju wyposażenia. Dla obiektu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury wykazać wartość jednostkowej mocy oświetlenia wbudowanego i zużycia energii pierwotnej oświetlenia wbudowanego.

4. Źródła zasilania

Na etapie projektowania uzgodnić szczegóły i sposób zasilania z działem energetycznym szpitala.

Proponuje się, by zasadnicze rozwiązania, przyjąć zgodnie z warunkami określonymi w oryginalnej dokumentacji projektowej.

Na etapie projektu budowlanego i techniczno- wykonawczego należy przeprowadzić analizę obciążenia rozdzielnic z której ma być zasilany obiekt czy przejmie dodatkową moc, a w przypadku awaryjnego zasilania szpitala - z zespołu prądotwórczego.

W projektowanej pracowni przewiduje się zastosowanie miejscowych UPS-ów dla potrzeb instalacji angiografu, odbiorów komputerowych. Moc UPS-ów określić na etapie projektu po dokonaniu bilansu mocy. Wraz ze wzrostem mocy należy się liczyć z uzgodnieniami z OSD. Musi być opracowana instrukcja współpracy z energetyką dla agregatu.

5. Rozdzielnice nN-0,4kV

Rozdzielnica główna zasilana będzie nowym wlvz-tem.

Zakłada się, że projektowany budynek będzie miał dwie rozdzielnice główne:

- RS-N dla obwodów nierezutowanych
- RS-R dla obwodów rezerwowanych

Z rozdzielnic RS-R zasilana będą rozdzielnice RS-UPS1, z której zasilane będą urządzenia technologiczne wymagające bezprzerwowego zasilania, serwery i sieć komputerowa, oświetlenie awaryjne i część ośw. podstawowego, urządzenia ppoż. i inne wymagające takiej rangi zasilania oraz PS-UPS2 zasilająca UPS dedykowany zasilaniu szaf w systemie ochrony od porażen IT dla potrzeb zasilania pomieszczeń o szczególnych wymaganiach medycznych oraz urządzeń diagnostycznych typu angiograf.

Rozdzielnice te wykonane zostaną w systemie TN-S w typowych atestowanych szafach przyściennych. Wyprowadzenie kabli i przewodów z rozdzielnic przewiduje się jako kablówce górne prowadzone w korytkach kablówkowych siatkowych.

Zakłada się, że na tym etapie robót zostaną wykonane tylko elementy niezbędne do uruchomienia pracowni angiograficznej, ale zostaną zostawione wolne pola do rozbudowy do docelowej instalacji zgodnie z zakresem projektu wyjściowego.

6. Ochrona przeciwpożarowa budynku

Ochronę przeciwpożarową wykonać zgodnie z obowiązującymi normami prawem budowlanym, przepisami ppoż., Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Elementy systemu powinny posiadać wszelkie niezbędne certyfikaty, deklaracje i świadectwa dopuszczenia wymagane prawnie dla urządzeń ochrony przeciwpożarowych.

7. Wyłączenia pożarowe

Przewiduje się następujący system wyłączeń pożarowych:

- PWP budynku łącznika – zrealizowane za pomocą przycisku współpracującego z wyzwalaczami wzrostowymi rozłączników w rozdzielnicach RS. Wyłącznik ten zlokalizowany będzie przy wejściu głównym do budynku i na rozdzielnicy RG. Wyłączeniu nie będą podlegały odbiorniki związane z systemem ochrony przed pożarem i oddymianiem. Na etapie projektu ustalić ewentualną konieczność wyłączenia instalacji w projektowanej części wspólnie z istniejącą instalacją szpitala.
- Instalacje w istniejącej części szpitala - zgodnie z istniejącym układem PWP.

8. Rozdzielnice technologiczne

Rozdzielnice technologiczne dostarczane będą wraz z technologią wentylacyjną i angiografu. Zasilane one będą z projektowanej rozdzielnicy głównej.

Dopuszcza się zastosowanie wspólnej obudowy pod warunkiem zachowania przegród pomiędzy poszczególnymi jej częściami.

Szafki sterujące - zasilające centrale wentylacyjne i wytwornice wody lodowej oraz oprzewodowanie od tych szafek dostarczone zostanie przez branżę wentylacji.

Rozdzielnice odbiorcze wykonane zostaną w systemie TN-S.

9. Zasilacze UPS

Urządzenia UPS miejscowe zamontować w miejscach gdzie to będzie wymagane.

Urządzenia UPS należy wyposażyć w zewnętrzne przełączniki obejściowe by-pass umożliwiające odstawienie urządzenia na czas awarii lub przeglądu. Pomieszczenie, w którym zainstalowany zostanie zasilacz UPS wyposażyć w niezależny system klimatyzacyjny i wentylacji wg projektu branży wentylacji.

UPS-y muszą być podłączone do systemu wyłączeń pożarowych. Proponuje się UPS-y panelowe z redundancją, umożliwi to bezprzerwową wymianę uszkodzonego elementu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla UPS zlokalizować wraz z PWP obiektu przy wejściu głównym do budynku.

10. Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające wykonać należy za pomocą przewodów, kabli oraz (jeśli będzie taka potrzeba) kabli ognioodpornych EI90 lub bezhalogenowych (zgodnie CPR) z żyłami miedzianymi w systemie TN-S. Kable prowadzić w poziomie na drabinkach/korytkach instalacyjnych nad sufitami podwieszonymi. W przypadku linii kablowych ognioodpornych należy zastosować system koryt ognioodpornych E90 wraz z odpowiednim systemem mocowań.

11. Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalację tą wykonać przewodami na napięcie izolacji 750V. Przewody układać w komunikacji na korytkach kablowych w przestrzeni nad stropem podwieszonym, a w pomieszczeniach w tynku.

Oprawy oświetleniowe w szpitalach winny się cechować odpowiednią wydajnością świetlną, małą intensywnością brudzenia i łatwością utrzymania w czystości.

Instalację tą zaproponować w oparciu o następujące oprawy:

- LED IP65, IP44 – pomieszczenia techniczne oraz oświetlenie terenu zewnętrznego na elewacji
- LED IP20, IP44 – korytarze, pomieszczenia medyczne
- IP44, II kl. Izolacji - oświetlenie węzłów sanitarnych

W pomieszczeniach z sufitem podwieszonym wykonanym z paneli lub płyt gipsowych zastosować oprawy wyposażone w elementy mocujące i maskujące odpowiednie dla tego typu sufitów.

Całe projektowane oświetlenie ogólne musi spełniać wymagania normy PN-EN 12464-1 – przykładowo:

- Łazienki: 200lx; współczynnik równomierności: 0,4; współczynnik oddawania barw: 80; współczynnik oślnienia: 22; temperatura barwowa: 4000K
- Gabinety zabiegowe:
 - Oświetlenie ogólne: 500lx; współczynnik równomierności: 0,6; współczynnik oddawania barw: 90; współczynnik oślnienia: 19; temperatura barwowa: 4000K
- Pokoje lekarzy: 500lx; współczynnik równomierności: 0,6; współczynnik oddawania barw: 80; współczynnik oślnienia: 19; temperatura barwowa: 3000K
- Komunikacja:

- W dzień: 100lx; współczynnik równomierności: 0,4; współczynnik oddawania barw: 80; współczynnik oślnienia: 22; natężenie oświetlenia na poziomie podłogi; temperatura barwowa: 4000K
- W nocy: 50lx, współczynnik równomierności: 0,4; współczynnik oddawania barw: 80; współczynnik oślnienia: 22; natężenie oświetlenia na poziomie podłogi; temperatura barwowa: 4000K
- Szatnie personelu: 200lx; współczynnik równomierności: 0,4; współczynnik oddawania barw: 80; współczynnik oślnienia: 25; temperatura barwowa: 4000K
- Poczekalnie: 200lx; współczynnik równomierności: 0,4; współczynnik oddawania barw: 80; współczynnik oślnienia: 22; temperatura barwowa: 4000K
- Magazyny: 100lx; współczynnik równomierności: 0,4; współczynnik oddawania barw: 60; współczynnik oślnienia: 25; temperatura barwowa: 4000K

Przewiduje się zastosowanie okablowania spełniającego aktualne wymagania w klasie CPR, nie gorsze, jak poniżej:

- B2ca-s1b,d1,a1 – drogi ewakuacyjne i w części czystej budynku
- Dca-s2,d1,a2 – pozostałe przestrzenie poza drogami ewakuacyjnymi

12. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Instalacja ta obejmuje obwody oświetleniowe opraw ewakuacyjnych i awaryjnych, które zaprojektowane będą w oparciu o oprawy LED z inwerterami umieszczonymi w oprawach (czas pracy po zaniku napięcia min. 1 godzina). Rozmieszczenie zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, uzgodnione z rzeczoznawcą ppoż. Natężenie oświetlenia awaryjnego 1 lux a przy urządzeniach ppoż. i hydrantach powinno wynosić 5 lux. Oprawy te powinny posiadać certyfikat CNBiOP. Proponuje się zastosowanie okablowania spełniającego aktualne wymagania w klasie CPR.

13. Oświetlenie nocne

W komunikacji wydzielić 30% oświetlenia sterowanego osobnymi wyłącznikami, które spełniać będzie rolę oświetlenia nocnego.

14. Instalacja technologiczna

Instalacja obejmuje obwody w budynku:

- gniazd wtykowych ogólnych
- urządzeń chłodniczych
- urządzeń klimatyzacji i wentylacji
- wydzielonych urządzeń chłodzenia angiografu
- zasilania technologii angiografu zgodnie z DTR
- wydzielonych gniazd wtykowych
- systemów słaboprądowych

Instalacja zrealizowana zostanie jako 3 lub 5-żyłowa (w systemie TN-S), przewodami lub o żyłach miedzianych w izolacji 1kV i 750V.

Przewody, kable prowadzić:

- w pomieszczeniach ze stropem podwieszonym - w korytkach instalacyjnych nad stropem podwieszonym
- podejścia do gniazd wtykowych - w tynku lub pod tynkiem

15. Instalacja zasilania gniazd ogólnych i komputerów

20-30% instalacji gniazd ogólnych zasilic z rozdzielnic rezerwowanych, a pozostałe gniazda z obwodów nierezzerwowanych. Instalacja miedziana, 3-żyłowa w systemie TN-S (L1, N, PE) wyprowadzona zostanie z rozdzielnic na drabinkach instalacyjnych, montowanych nad stropem podwieszonym, a podejścia do urządzeń lub gniazd wtykowych pod tynkiem. Gniazda rezerwowane wyróżnić kolorami, ramką lub opisem. Zastosowane zostaną gniazda wtykowe 16A z bolcami (stykami) ochronnymi.

Instalacja zasilania komputerów zostanie przyłączona do rozdzielnic RK. Instalacja ta wyprowadzona będzie z rozdzielnic RK przy zastosowaniu przewodów miedzianych, 3-żyłowych (L, N, PE). Przewody układać w komunikacji na korytkach kablowych w przestrzeni nad stropem podwieszonym, w pomieszczeniu w tynku. Główne puszkę rozgałęźną lokalizować na korytarzu nad stropem podwieszonym. Dla komputerów stosować gniazda dedykowane koloru czerwonego. Przewiduje się miejscowe UPSy. Część gniazd będzie posiadała zasilanie gwarantowane z centralnego UPS. Proponuje się zastosowania okablowania spełniającego aktualne wymagania w klasie CPR.

16. Wentylacja i klimatyzacja

Urządzenia wentylacyjno klimatyzacyjne zostaną zasilone z rozdzielnic RS –W, która zasilana będzie z rozdzielnic głównej budynku.

Wentylatory dachowe należy wyposażyć w wyłączniki serwisowe w obudowach IP55 zlokalizowane na dachu przy wentylatorach.

Funkcję wyłączników remontowych wentylatorów kanałowych pełnić będą wyłączniki nadmiarowo-prądowe zainstalowane w rozdzielnic.

17. Instalacja połączeń wyrównawczych

W obiekcie przewiduje się system połączeń wyrównawczych ogólnych przy zastosowaniu centralnej szyny uziemiającej ogólnej GSU w pomieszczeniu rozdzielni RG budynku.

Do zacisku uziemiającego ogólnego GSU należy przyłączyć system połączeń wyrównawczych miejscowych przewodem CC (główna magistrala na budynek) :

- szynę PE rozdzielnic
- instalację wodną , kanalizacyjną i c.o.
- instalację wentylacyjną szczególnie kratki wentylacyjne
- instalację gazów technologicznych
- inne urządzenia przewodzące obce jak: korytka instalacyjne, konstrukcje stropów podwieszanych, metalowe konstrukcje ścian działowych i.t.d.
- instalację miejscowych połączeń wyrównawczych.

W pomieszczeniu angiografu system połączeń wyrównawczych miejscowych obejmuje szynę połączeń wyrównawczych części przewodzących obcych w pomieszczeniu, do której należy przyłączyć:

- metalowe instalacje i urządzenia sanitarne
- inne urządzenia metalowe np. konstrukcje drzwi i okien
- urządzenia angiografu
- posadzki półprzewodzące

18. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową przewidzieć:

- samoczynne wyłączenie zasilania wspomagane wyłącznikami różnicowo-prądowymi
- samoczynne wyłączenie zasilania

Ochronie podlegają części przewodzące dostępne.

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

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP 2X, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – w ochronie dodatkowej, zastosowane zostanie szybkie wyłączenie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia realizowana będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z wkładkami topikowymi),
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć połączeń wyrównawczych.

System sieci IT

Na potrzeby zasilania gniazd wtykowych oraz oświetlenia w pomieszczeniu pracowni angiograficznej oraz pomieszczeń towarzyszących przewiduje się zastosowanie wydzielonej sieci IT wraz z transformatorem separacyjnym o mocy ok. 10kVA każdy. Całość systemu zostanie zainstalowana w wydzielonym pomieszczeniu technicznym lub w szachcie instalacyjnym. Stan izolacji sieci monitorowany będzie przez miernik stanu izolacji z wyprowadzonym wskaźnikiem do pracowni.

Przewiduje się instalację typowej tablicy do kontroli izolacji wraz z układem SZR spełniającym wymogi IEC.

W pracowni poza wydzieloną siecią ochrony należy wykonać sieć uziemień specjalnych.

Obok tablicy zasilającej należy zainstalować szynę wyrównawczą potencjału.

Instalacje należy wykonać niezwykle starannie, przyłączając bezpośrednio do szyn uziemień wyrównawczych wszystkie metalowe części instalacji sanitarnych, konstrukcje metalowe wbudowane na stałe.

Wszystkie przewody przyłączone do szyn uziemień wyrównawczych należy oznaczyć w sposób trwały. Każdy przewód wyposażać w końcówkę i podłączyć pod osobny zacisk śrubowy.

19. Ochrona przeciwprzebieciowa – system SPD.

W systemie elektroenergetycznym przewiduje się ochronę przebieciową:

- typ 1+2 – rozdzielnica główna
- typ 2 – rozdzielnice odbiorcze

W ochronniki przebieciowe należy również wyposażyć urządzenia systemu wentylacji zainstalowane na dachu-dostawa wraz z tymi urządzeniami.

20. Instalacja odgromowa i uziemiająca – system LPS

W projektowanym obiekcie przewiduje się instalację odgromową zgodnie z aktualnymi normami o następujących parametrach:

- poziom ochrony wg obliczeń ze środkami dodatkowymi

- zwody poziome niskie niez izolowane na dachu przy zastosowaniu drutu stalowego ocynkowanego $\Phi=8\text{mm}$
- zwodów pionowych wysokich w postaci masztów systemowych izolowanych niedopuszczających do wyładowań bezpośrednich w urządzenia instalowane na dachu oraz niedopuszczających do perforacji dachu,
- przewodów odprowadzających niez izolowanych (przy zastosowaniu drutu lub bednarki ocynkowanej) podłączonych do uziomu poprzez zaciski kontrolne
- uziomu fundamentowego wykonanego za pomocą taśmy stalowej ocynkowanej układanej w fundamencie

Wszystkie połączenia zabezpieczyć przed korozją.

Wszystkie metalowe części obiektu znajdujące się na dachu należy połączyć ze zwodami poziomymi niskimi, za wyjątkiem urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Urządzenia te chronione będą iglicami odgromowymi o wysokości dostosowanej do wymiarów urządzeń.

Uziemieniu podlegają również metalowe elementy konstrukcyjne zainstalowane na elewacji lub w bezpośrednim otoczeniu budynku. Wartości uziomu GSU budynku i rozdzielni RA $R \leq 5 \Omega$.

21. Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych należy przestrzegać poniższych zasad:

- Przestrzegane będzie kolorystyczne oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód neutralny (N) posiadać będzie izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- W żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód neutralny (N) i przewód ochronny (PE) nie będą połączone.
- Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, zostanie przyłączona do przewodu ochronnego.
- Dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia stosowane będą wyłącznie trasy pionowe i poziome.
- Wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. będą galwanizowane.
- Przewody i kable będą chronione od uszkodzeń mechanicznych w rurkach.
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia posiadać będą fabryczne oznaczenia, stosowne atesty, aprobaty lub deklaracje zgodności. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z lokalnymi normami.
- Wszystkie przewody i kable powinny mieć izolację o napięciu co najmniej 750V
- Łączniki i gniazda montowane będą we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie w bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się będzie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno gniazdo wtykowe.
- Osprzęt teleinformatyczny montowany będzie pod wspólną ramką z elektrycznym.

UWAGA: Wszystkie wskazane z nazwy materiały i przyjęte technologie użyte w dokumentacji technicznej należy rozumieć, jako określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych dla nazwanych materiałów oraz proponowanej technologii wykonania, wymienionych w powołanej dokumentacji technicznej z zachowaniem jej wymogów, w zakresie jakości. Ciężar udowodnienia zachowania minimalnych parametrów technicznych lub standardów jakościowych, wymaganych przez Zamawiającego, leżeć będzie w trakcie realizacji zadania na etapie projektowania robót po stronie Wykonawcy składającego ofertę.

Przed przystąpieniem do wykonania robót elektrycznych, wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi. Całość prac wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz z obowiązującymi normami, przepisami i zarządzeniami. Przed oddaniem instalacji elektroenergetycznej do eksploatacji należy wykonać odpowiednie pomiary potwierdzające prawidłowość ich wykonania i sporządzić protokoły badań.

Przejścia w ścianach, stropach pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić pianką ognioodporną o odporności odpowiadającej danej ścianie, danego stropu.

Niejasności konsultować w nadzorze autorskim.

3.2.7.2. Sieci zewnętrzne elektroenergetyczne

Przy układaniu kabli w terenie zwrócić uwagę na docelowe rzędne terenu.

1. Usunięcie kolizji kablowych

W miejscu projektowanego budynku mogą znajdować się kable oświetlenia zewnętrznego oraz inne kable elektroenergetyczne i teletechniczne podlegające przebudowie.

2. Wewnętrzne linie kablowe nN-0,4kV i oświetlenie terenu.

2.1 Wewnętrzne linie kablowe nN-0,4 kV

Z rozdzielnic niskiego napięcia w stacji transformatorowej wyprowadzona zostanie linia kablowa nN-0,4 kV do rozdzielnic RS-N. Analogicznie ułożyć linię kablowa nN-0,4 kV z rozdzielnic agregatu prądotwórczego do rozdzielnic rezerwowanej RS-R. Linie zasilające przewiduje się wykonać kablami miedzianymi. Prowadzenie kanałami technicznymi.

Zasilanie przewiduje się w systemie sieciowym TN-C a przejście na system sieciowy TN-S należy dokonać w polach zasilających rozdzielnicę główną projektowanego budynku.

2.2 Oświetlenie terenu

Ze względu na lokalizację obiektu (w bezpośrednim sąsiedztwie innych budynków) dla oświetlenia terenu przewiduje zastosowanie lamp LED montowanych na elewacji budynku.

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym zrealizowane zostanie z rozdzielnic RS za pomocą przełącznika zmiernego z czujnikiem umieszczonym na zewnątrz budynku lub za pomocą zegara astronomicznego.

4. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do wykonania robót elektrycznych, wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi. Całość prac wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz z obowiązującymi normami, przepisami i zarządzeniami. Przed oddaniem instalacji elektroenergetycznej do eksploatacji należy wykonać odpowiednie pomiary potwierdzające prawidłowość ich wykonania i sporządzić protokoły badań.

Niejasności konsultować w nadzorze autorskim.

3.2.7.3. Standardy materiałowe wykonania instalacji elektroenergetycznych

1. Sieci kablowe nN
2. Oświetlenie zewnętrzne
3. Rozdzielnia nN
4. Rozdzielnice odbiorcze ogólne i technologiczne
5. Zasilacz UPS
6. Wewnętrzne linie zasilające
7. Instalacja oświetlenia
8. Instalacja technologiczna
9. Instalacja zasilania gniazd wtyczkowych
10. Instalacja połączeń wyrównawczych
11. Instalacja odgromowa – system LPS
12. Inne materiały

1. Sieci kablowe nN

Linie kablowe nN-0,4kV wykonać kablami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej i odpowiednich do obciążenia przekrojach, o izolacji dla napięcia znamionowego 1kV.

2. Oświetlenie zewnętrzne

Obwody oświetlenia zewnętrznego wykonać kablami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej o izolacji dla napięcia znamionowego nieprzekraczającego 1kV.

3. Rozdzielnia nN

Rozdzielnice nN-0,4 kV budynku wykonać w typowych atestowanych dopuszczonych do stosowania w budownictwie szafach przyściennych. System instalacyjny rozdzielnic TN-S. Wyposażenie elektryczne rozdzielnic należy dostosować do parametrów wynikających z obciążenia i warunków zwarciovych sieci zasilających.

4. Rozdzielnice odbiorcze ogólne i technologiczne

Rozdzielnice te powinny posiadać typowe obudowy posiadające atesty i dopuszczenia. Aparatura stanowiąca wyposażenie tych rozdzielnic powinna posiadać stosowne certyfikaty i atesty i parametry zgodne z wymogami zasilanych urządzeń oraz parametrów sieci zasilającej. Szafki sterujące - zasilające centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz przewodowanie łączące szafki sterujące-zasilające z centralami wentylacyjnymi i wytwornicami wody lodowej dostarczone zostaną przez branżę wentylacyjną.

Rozdzielnice technologiczne dostosować do wymagań zasilanych urządzeń zawartych w DTR tych urządzeń. Rozdzielnice odbiorcze wykonać w systemie sieciowym TN-S.

5. Zasilacz UPS

UPS-y muszą być wykonane w typowych obudowach jako rozwiązanie modułowe wyposażone w moduły redundancyjne. Rozwiązanie takie umożliwia pracę bezprzerwową wymianę uszkodzonego panelu. Należy stosować żelowe baterie akumulatorów.

UPS dostarczony musi być z zewnętrznym przełącznikiem obejściowym by-pass umożliwiającym odstawienie urządzenia na czas awarii lub przeglądu. Pomieszczenie UPS musi być wentylowane. UPS powinien być wyposażony w kartę umożliwiającą monitoring jego pracy.

6. Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające wykonać należy za pomocą kabli zwykłych, bezhalogenowych lub ognioodpornych E 90 z żyłami miedzianymi w systemie TN-S. Dla linii kablowych ognioodpornych należy zastosować system koryt ognioodpornych E90

wraz z odpowiednim do tego systemem mocowań.

7. Instalacja oświetlenia

Oprawy oświetleniowe muszą posiadać zastosowane w projekcie wzornictwo, parametry sprawności i IP (dobre w projekcie wnętrza). Konstrukcja lamp, materiał obudowy oraz kloszy musi odpowiadać typom zastosowanym w projekcie. Zamiana opraw jest możliwa tylko w konsultacji z architektem, Inwestorem i projektantem branży elektrycznej, gdzie wykonawca zobowiązany jest przedstawić: obliczenia natężeń oświetlenia zamienne, karty katalogowe szczegółowe opraw zamienianych i zamiennych, fizyczną oprawę zamienianą i zamienną w celu porównania ich wyposażenia, źródeł i solidności konstrukcji i materiału konstrukcyjnego.

Oprawy ewakuacyjne i awaryjne wyposażone w inwerter powinny posiadać atest.

Materiały zastosowane muszą posiadać atesty i dopuszczenia w budownictwie.

8. Instalacja technologiczna

Instalacja zrealizowana zostanie jako 3 lub 5-żyłowa (w systemie TN-S), przewodami o żyłach miedzianych. Materiały zastosowane muszą posiadać atesty i dopuszczenia w budownictwie.

9. Instalacja gniazd wtyczkowych

Zastosowany osprzęt powinien cechować się dobrymi parametrami technicznymi, jednakową linią wzorniczą. Dla komputerów stosować gniazda dedykowane koloru czerwonego typu DATA. Materiały zastosowane muszą posiadać atesty i dopuszczenia w budownictwie.

10 Instalacja połączeń wyrównawczych

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodami giętkimi. Materiały zastosowane muszą posiadać atesty i dopuszczenia w budownictwie.

11. Instalacja odgromowa – system LPS

Materiały instalacji odgromowej zastosować zgodnie z normami

o następujących parametrach:

- poziom ochrony ze środkami dodatkowymi
- zwody poziome niskie niez izolowane na dachu przy zastosowaniu drutu stalowego ocynkowanego $\Phi=8\text{mm}$
- zwodów pionowych wysokich w postaci iglic systemowych izolowanych niedopuszczających do wyładowań bezpośrednich w urządzeniach instalowanych na dachu oraz niedopuszczających do perforacji dachu, wysokość iglic podana na rzucie instalacji odgromowej projektu wykonawczego
- przewodów odprowadzających niez izolowanych (przy zastosowaniu bednarki ocynkowanej) połączonych do uziomu poprzez zaciski kontrolne
- uziomu fundamentowego wykonanego za pomocą taśmy stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30x4mm układanej w fundamencie

Materiały zastosowane muszą posiadać atesty i dopuszczenia w budownictwie.

Przejścia między strefami ppoż. uszczelnić odpowiednimi do strefy materiałami uszczelniającymi.

12. Inne materiały

Przewiduje się stosowanie następujących materiałów instalacyjnych:

- rurki dla rurowań i instalacji prowadzonych pod tynkiem i w ściankach g-k zgodne z typem zastosowanych kabli,
- korytka kablowe galwanizowane produkcji krajowej o grubości blachy nie mniejszej niż 0.75mm,
- uchwyty, drabinki i koryta kablowe o odpowiedniej klasie EI dla prowadzenia zasilania dla urządzeń p.poż.,
- puszki rozgałęźne natynkowe produkcji krajowej,
- puszki podtynkowe produkcji krajowej lub w/g potrzeb.

3.2.8. Instalacje teletechniczne

Należy wykonać następujące instalacje teletechniczne:

- Okablowanie strukturalne,
- System monitoringu wizyjnego CCTV IP,
- System wideofonowy
- kontroli dostępu
- Systemu sygnalizacji pożaru SSP ,
- System AKPiA
- System przyzywowy

Przepisy i normy związane

1. PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne.
2. PN-EN 50173-2 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
3. PN-EN 50174-1 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości.
4. PN-EN 50174-2 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.

5. PN-EN 50174-3 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 - Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.
6. PN-EN 60839-11-1 Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wymagania dotyczące systemów i części składowych.
7. PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami).
9. Prawo Budowlane.

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty. **Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.**

Wszelkie zmiany i odstępstwa w stosunku do projektu winny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową oraz naniesione na właściwych rysunkach.

Sposób rozprowadzenia okablowania

Okablowania strukturalne oraz pozostałych instalacji teletechnicznych prowadzić w korytach siatkowych w międzystropiu, a od korytek do gniazd (lub innych urządzeń) w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych, na tynku powyżej stropu podwieszonoego i pod tynkiem lub w ścianach z GK poniżej stropu podwieszonoego chyba, że jakieś wymaga specjalnego sposobu rozprowadzania to wtedy zgodnie z wytycznymi normy lub producenta.

3.2.8.1. Okablowanie strukturalna

Wymagania ogólne dotyczące okablowania strukturalnego

- Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego pod względem wydajności to kategoria 6A (komponenty)/Klasa EA (podstawowa wydajność całego systemu) i zapewnienie możliwości transmisji 10 Gigabit Ethernet;
- Ostateczna lokalizacja PEL-i punktów elektryczno logicznych w pomieszczeniach powinna być ustalona na etapie projektu wykonawczego PW;
- Wymagane przyłączy światłowodowe szafy do Serwerowni – jednomodowe, minimalnie 12 włókien (6 portów duplex). W szafie lokalnej zainstalować przełącznicę światłowodową 1U z portami LC duplex i osprzętem, oznaczenie przełącznicy np. Fxx-01, porty na przełącznicy Fxx-01-01, Fxx-01-02, itd. W serwerowni zamontować przełącznicę zbiorczą 1U z portami LC duplex i osprzętem. Wymagane jest zestawienie połączenia szkieletowego 2x10Gbit pomiędzy szafą a rdzeniem sieci LAN (moduły SFP+ oraz patchcordy światłowodowe SM 1-3-5m zapewnia Zamawiający).
- Wymagane przyłączy telefoniczne z szafy do Centrali Telefonicznej Szpitala - kablem min. 10-parowym, doprowadzić i rozszyć na patchpanelu telefonicznym w Centrali Telefonicznej, po stronie szafy rozszyć na patchpanel z portami rj45.
- Okablowanie poziome ma być zbudowane w oparciu o kabel ekranowany kat. 6A F/UTP powłoka zewnętrzna LSOH;
- Na całość zainstalowanego okablowania ma być udzielona gwarancja bezpośrednio przez producenta na okres minimum 25 lat (szczegółowy opis zawarty w dziale „Gwarancja oraz wymagania dotyczące kompetencji”);
- Montaż gniazd okablowania poziomego ma być realizowany za pośrednictwem punktów elektryczno-logicznych PEL podtynkowo lub posadzce w puszkach wielokrotnych razem z gniazdami elektrycznymi przy zastosowaniu płyt czołowych i uniwersalnych gniazd w standardzie K45;
- Wszystkie kable mają być zakończone w osprzęcie połączeniowym zgodnie z normą PN-EN 50173-1;
- Okablowanie poziome ma zostać zrealizowane w następującej konfiguracji:
 - Do każdego punktu elektryczno-logicznego PEL w pomieszczeniach biurowych należy doprowadzić trzy kable ekranowane kat. 6A F/UTP i zakończyć montażem podtynkowym w gniazdach;
 - Do każdego punktu elektryczno-logicznego PEL w pomieszczeniach technicznych, magazynach należy doprowadzić dwa kable ekranowane kat. 6A F/UTP i zakończyć montażem podtynkowym w gniazdach;
 - Do każdego punktu elektryczno-logicznego PEL w myjniach należy doprowadzić dwa kable ekranowane kat. 6A F/UTP i zakończyć montażem w gniazdach o stopniu ochrony IP44;

- Okablowanie ma być realizowane poprzez ekranowane moduły gniazd RJ45 kat. 6A składające się z dwóch elementów, posiadających zacisk ekranu kabla (360°);
- Okablowanie światłowodowe do punktów końcowych ma być zakończone interfejsem typu LC, z ceramiczną ferullą.
- Należy zastosować proste panele krosowe o wysokości 1U, wyposażone w 24 moduły ekranowane kat. 6A;
- Moduł gniazda ze stałym interfejsem RJ45 ekranowane kat. 6A należy zamontować ramki jak pozostały osprzęt instalacji elektrycznej.
- Aby zagwarantować i potwierdzić wymaganą wydajność komponentów okablowania miedzianego przeznaczonych do zabudowy (kabel oraz gniazdo) producent musi posiadać certyfikaty wydane przez akredytowane niezależne laboratoria (np. GHMT, Delta) potwierdzające zgodność systemu / komponentów z wymaganiami normy międzynarodowej, tj. ISO/IEC 11801 0 lub EN50173-1 do minimum klasy EA.
- Wymagania względem urządzeń aktywnych określono w karcie wyposażenia nr 40

Trasy kablowe

Prowadzenie okablowania poziomego

Okablowanie poziome ma zostać rozprowadzone:

- w metalowych korytach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego;
- do punktu elektryczno-logicznego podtynkowo poniżej sufitu podwieszanego i natynkowo powyżej stopu podwieszanego w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych;

Budowa tras kablowych ma zapewniać łatwe, bezkolizyjne i bezpieczne prowadzenie kabli uwzględniając inne instalacje w budynku.

Separacja okablowania poziomego od kabli elektrycznych

Kable okablowania strukturalnego oraz elektrycznego, zgodnie z wymogami norm, należy prowadzić w oddzielnych trasach kablowych przy zachowaniu minimalnej separacji.

Prowadzenie okablowania pionowego (szkieletowego)

Trasy kablowe – pionowe należy zbudować z metalowych drabinek kablowych pozwalających na zamocowanie kabli oraz zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. W przypadku przebieg/przebiegów pomiędzy kondygnacjami (strefami pożarowymi) należy zastosować zabezpieczenie zgodne z zasadami p.poż..

Okablowanie poziome

Kable okablowania poziomego mają być zakończone w zestawach gniazd, zwanych dalej punktami elektryczno-logicznymi (PEL). Zestawy gniazd mają być zgodne ze standardem uchwytu osprzętu elektroinstalacyjnego standardu K45. Należy zastosować płyty czołowe skośne. Całość ma być montowana podtynkowo lub w posadzce w puszkach wielokrotnych w standardzie Mosaic 45.

Wymagania dla punktu końcowego użytkownika

Punkt końcowy użytkownika będzie instalowany w pomieszczeniach i będzie występował w następującej konfiguracji PEL.

Wymagania gniazda typu PEL

PEL 1 - do punktu doprowadzić 2 kable F/UTP kat. 6A LSOH. Kable należy zakończyć na module ekranowanym RJ45 kat. 6A. Gniazda należy montować w podwójnej płycie czołowej skośnej. Montaż gniazda typu PEL podtynkowy, natynkowy lub w posadzce. Obok gniazd teleinformatycznych mają się znaleźć gniazda zasilające dedykowane montowane wspólnie w puszkach wielokrotnych.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności PEL 1 wykonać jako gniazdo o stopniu ochrony IP 44.

PEL 2 - do punktu doprowadzić 3 kable F/UTP kat. 6A LSOH. Kable należy zakończyć na module ekranowanym RJ45 kat. 6A. Gniazda należy montować w podwójnej i pojedynczej płycie czołowej skośnej. Montaż gniazda typu PEL podtynkowy, natynkowy lub w posadzce. Obok gniazd teleinformatycznych mają się znaleźć gniazda zasilające dedykowane montowane wspólnie w puszkach wielokrotnych.

PEL 3 - do punktu doprowadzić 1 kabel F/UTP kat. 6A LSOH. Kabel należy zakończyć na module ekranowanym RJ45 kat. 6A. Gniazdo należy montować w pojedynczej płycie czołowej skośnej. Montaż gniazda typu PEL podtynkowy, natynkowy.

Ilość punktów elektryczno-logicznych PEL należy szczegółowo ustalić na etapie projektu wykonawczego i będzie ona zależeć od ilości stanowisk komputerowych oraz aranżacji wnętrza.

Wymagania dla kabli symetrycznych

Specyfikacja techniczna kabla kat. 6A F/UTP:

- Powłoka zewnętrzna: LSOH

- Średnica zewnętrzna: max 6,2 mm
- Temperatura podczas układania: 0°C do +50°C
- Temperatura podczas użytkowania statycznego: -10°C do +60°C
- Średnica przewodnika: 23 AWG
- NVP: 69%

Wymagania dotyczące gniazd

Wszystkie gniazda mają być zakańczane za pomocą narzędzi np. nożem uderzeniowym lub narzędziem, które pozwala zakończyć wszystkie pary w jednym ruchu i z jednakową siłą. Celem jest zachowanie minimalnego rozplotu par nie większego niż 6mm i w efekcie uzyskanie wysokich zapasów parametrów transmisyjnych.

Wymagane jest, aby producent przedstawił certyfikaty pomiarowe niezależnych akredytowanych laboratoriów na zgodność z parametrami kategorii 6A dla wszystkich przeznaczonych do zabudowy zgodnie ze specyfikacją PN-EN 50173-1 lub ISO/IEC11801.

Obudowa gniazda ma się składać w szczelną elektromagnetycznie całość, tworzącą klatkę Faradaya. Kabel ma być zamontowany w gnieździe w taki sposób, aby był zapewniony styk elektryczny ekranu kabla z obudową gniazda na całym jego obwodzie.

Wymagania dotyczące panela krosowego

Kable należy zakończyć na panelach krosowych o wysokości montażowej 1U wyposażonych w 24 moduły ekranowane, uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B. Kable instalacyjne, zakańczane na panelu, należy – w celu zapewnienia optymalnego prowadzenia – wesprzeć na prowadnicy kabli, montując je za pomocą opasek kablowych (należy zwrócić uwagę, aby zbyt mocno nie zaciskać opasek; mają one tylko lekko utrzymać kabel na prowadnicy).

Kable krosowe miedziane

Kable obszaru roboczego (przyłączane do stacji użytkownika), jak i krosowe (w szafie kablowej) mają być wykonane z linki ekranowanej S/FTP kat. 6A. Wtyk złącza RJ45 ma posiadać szczelną elektromagnetycznie osłonę ekranowaną tak, aby zapewnić kontakt elektryczny z obudową ekranowanych gniazd RJ45 po całym obwodzie złącza. Wymaga się standardowej sekwencji rozszycia kabla T568B (preferowana) lub T568A. Osłona zewnętrzna kabli ma być typu LSOH.

Wszystkie kable obszaru roboczego i krosowe mają być fabrycznie wykonane i testowane. Wszystkie komponenty składowe: wtyki, kabel mają być wyprodukowane i trwale oznaczone przez tego samego producenta co cały system okablowania. Dodatkowo kable krosowe miedziane mają być zgodne ze specyfikacją kat. 6A. Wymagane jest, aby kable krosowe były wykonane fabrycznie.

Gwarancja oraz wymagania dotyczące kompetencji

Gwarancja na system okablowania strukturalnego ma spełniać poniższe warunki:

- gwarancja ma być jednolitą bezpłatną usługą serwisową świadczoną przez producenta okablowania (tj. bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów w przyszłości związanych z przeglądami, serwisowaniem czy innymi pracami związanymi z naprawą i powtórnią instalacją wadliwych elementów);
- ma obejmować całość okablowania miedzianego z kablami krosowymi i innymi elementami niezbędnymi do budowy sieci takimi jak panele krosowe, gniazda RJ45, elementy gniazdo-pigtail, wieszaki, szafy itp.;
- minimalny czas trwania 25 lat ma być udzielany na oficjalnych warunkach, ogólnie znanych i opublikowanych;
- gwarancja ma być udzielona przez producenta okablowania bezpośrednio Inwestorowi/Użytkownikowi.

Obowiązki producenta okablowania

Producent systemu okablowania w swojej gwarancji systemowej ma zapewniać:

- gwarancję materiałową (w przypadku wykrycia wady lub usterki fabrycznej, produkty wadliwe zostaną naprawione bądź wymienione);
- gwarancję parametrów łącza/kanalu (parametry łącza stałych bądź kanałów będą przewyższać wskazaną klasę okablowania w ciągu trwania całego okresu gwarancyjnego);
- gwarancję aplikacji (protokoły sieciowe współczesne i stworzone w przyszłości, które zaprojektowane były lub będą dla systemów okablowania danej klasy będą działać poprawnie w ciągu całego okresu gwarancyjnego).

Instalacja ma być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta.

Zbudowana infrastruktura kablowa ma być ostatecznie fizycznie sprawdzona przez producenta przed wystawieniem certyfikatu gwarancyjnego pod kątem technicznym, funkcjonalnym oraz estetycznym. Użytkownik/Inwestor musi otrzymać raport, potwierdzający sprawdzenie instalacji oraz ma prawo uczestniczyć w procesie jej weryfikacji.

Obowiązki instalatora

W celu ujawnienia procedury, jak również zapoznania Użytkownika/Inwestora z prawami, obowiązkami i ograniczeniami gwarancji, wykonawca ma posiadać aktualną umowę zawartą bezpośrednio z producentem okablowania regulującą

uprawnienia, procedury, warunki i tryb udzielenia gwarancji Użytkownikowi.

Wykonawca przed rozpoczęciem prac związanych z zakresem okablowania strukturalnego ma dostarczyć Zamawiającemu potwierdzenie faktu rozpoczęcia budowy instalacji wystawione przez producenta.

Wykonawca ma posiadać dyplomy ukończenia kursów kwalifikacyjnych, przez zatrudnionych pracowników w zakresie:

- instalacji;
- pomiarów, nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń;
- projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania;

W przypadku jeśli wykonawca na etapie oferty korzysta z uprawnień osób trzecich, dokumenty te muszą uczestniczyć w nadzorze zadania lub być na każde wezwanie na etapie realizacji.

Powyższe kursy mają znajdować się w oficjalnej ofercie producenta.

Dokumenty mają być przedstawione Zamawiającemu przed podpisaniem umowy.

Dostarczone elementy pasywne (kable miedziane i światłowodowe, panele krosowe, kable krosowe, panele telefoniczne, elementy gniazdo-pigtail, szafy wraz z wyposażeniem) składające się na system okablowania strukturalnego muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej, będącej kompletnym systemem w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania gwarancji w/w producenta.

Wykonana instalacja powinna uzyskać certyfikat zaświadczający o spełnieniu wymagań klasy założonej w dokumentacji projektowej

Pomiary sieci okablowania strukturalnego

Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346 A1+A2. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analyzera), który posiada analizy parametrów, według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualną kalibrację/legalizację (tj. certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań, wydany przez serwis producenta).

Na raportach pomiarowych muszą się znaleźć informacje dotyczące ustawień sprzętu pomiarowego (norma, typ kabla itp.), nazwa mierzonego łącza oraz wyniki pomiarów wraz z zapasami w stosunku do limitów z norm. Każdy wynik musi być jednoznacznie opisany jako poprawny lub niepoprawny.

Pomiary okablowania miedzianego

- a) Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci miedzianej musi charakteryzować się przynajmniej V klasą dokładności dla klasy F_A wg IEC 61935-1 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DSX5000);
- b) Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej Permanent Link (lub innej konfiguracji zależnie od producenta okablowania) przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego;
- c) Pomiary sieci miedzianej należy wykonać na zgodność z ISO/IEC11801 lub EN50173-1:
 - a. Klasa E dla wszystkich torów transmisyjnych.
- d) Protokół pomiarowy każdego toru transmisyjnego poziomego miedzianego ma zawierać:
 - mapę połączeń;
 - długość połączeń i rezystancje par;
 - opóźnienie propagacji oraz różnicę opóźnień propagacji;
 - tłumienie;
 - NEXT i PS NEXT w dwóch kierunkach;
 - ACR-F i PS ACR-F w dwóch kierunkach;
 - ACR-N i PS ACR-N w dwóch kierunkach;
 - RL w dwóch kierunkach.

3.2.8.2. System kontroli dostępu i wideofonowy

System kontroli dostępu ma być obsługiwany przez oprogramowanie do zarządzania systemem kontroli dostępu oraz czynniki drzwi o różnym stopniu funkcjonalności, instalowanych adekwatnie do specyfiki i priorytetu ochrony danego miejsca.

Na etapie projektu wykonawczego ustalić z inwestorem przejścia wymagające objęcia kontrolą dostępu.:

Rodzaje czynników systemu kontroli dostępu należy uzgodnić z użytkownikiem na etapie projektu wykonawczego zależnie od specyfiki i priorytetu ochrony danego pomieszczenia w budynku.

- System musi umożliwić integrację z systemem sygnalizacji pożaru.
- System musi zagwarantować integrację z rozwiązaniami innych producentów.

System kontroli dostępu musi współpracować z systemem wideodomofonowym, który umożliwi komunikacje z osobami postronnymi ewentualne zdalne otwarcie przejścia dla tych osób przez osoby uprawnione.

Rozmieszczenie i dobór elementów systemu kontroli dostępu musi zostać zaprojektowane z myślą o maksymalizacji bezpieczeństwa. Stanowisko podglądu zdarzeń alarmowych należy umieścić w pomieszczeniu wspólnie z centrum monitoringu lub innym wskazanym przez Użytkownika. Typ kontroli dostępu do konkretnych pomieszczeń w budynku w postaci kontroli jedno- lub dwustronnej należy uzgodnić z Użytkownikiem na etapie projektu wykonawczego.

System w modernizowanych pomieszczeniach powinien być kompatybilny z istniejącym w obiekcie systemem kontroli dostępu.

3.2.8.3. System telewizji dozorowej

System Telewizji Dozorowej CCTV

Monitoring należy zaprojektować jako wydzielone rozwiązanie z możliwością podłączenia do systemu szpitalnego spełniające poniższe wymagania. Rozmieszczenie i dobór kamer musi zostać zaprojektowane z myślą o maksymalizacji bezpieczeństwa. Kamery zaprojektować na drogach komunikacyjnych, zgodnie z wymaganiami użytkownika.

Oprogramowanie nadzorcze:

Oprogramowanie musi być kompatybilne z kamerami posiadającymi funkcjonalność, która będzie umożliwiała wyświetlanie na żywo przechwyconych obrazów, konfigurowanie czarnych list, tworzenie procedury w przypadku wykrycia zdarzeń z czarnej listy np. wysłanie email, powiadomienie centrum monitoringu itp.

Ciągły zapis 30 dni (lub inny wskazany przez Użytkownika).

Wymagania dotyczące systemu dozoru wizyjnego CCTV:

- Liczbę i rozmieszczenie elementów systemu dozoru wizyjnego CCTV IP należy przyjąć na podstawie analizy wewnętrznej projektowanego obiektu.
- System dozoru wizyjnego CCTV IP powinien zapewniać pełną międzyoperacyjność w komunikacji między wieloma urządzeniami systemu różnych producentów;
- System CCTV musi być oparty na wydzielonej sieci LAN;
- Wszystkie kamery IP muszą być zasilane z przełączników POE/POE+;
- Kamery należy włączyć w istniejący system monitoringu;

Wymagania dotyczące funkcjonalności urządzeń CCTV.

Specyfikacja kamery kopułkowej wandaloodpornej

Kamery typu kopułkowego wandaloodpornego dzień noc min. 2 Mpx z możliwością montażu naściennego lub sufitowego. Kamery posiadają zmienną ogniskową 2,8-13,5 mm umożliwiając dostrojenie sceny według potrzeb lokalizacji ich montażu. Wyposażona jest w funkcję WDR, który ma za zadanie wygenerować obraz mimo różnie oświetlonych/prześwietlonych scen. W celu uniknięcia uszkodzenia kamery fizycznie musi posiadać stopień wandaloodporności na poziomie IK10. Urządzenie musi także posiadać zabezpieczenie tzw. wizyjny sabotaż w celu uniknięcia zasłonięcia kamery bądź zmienienia jej kadru.

Kamera powinna się charakteryzować parametrami równoważnymi bądź lepszymi:

- 1/2,8" 2 Mpx CMOS,
- częstotliwość odświeżania klatek 50/60 w rozdzielczości 1920x1080,
- obiektyw omotozoom 2,7 - 13,5 mm
- wbudowane promienniki o zasięgu 50 metrów
- kompresja H.265 / H.264
- alarm (1/1), wsparcie audio (1/1),
- WDR (120dB), ICR, 3DNR, AWB, AGC, BLC, Mikro SD,
- Klasa szczelności IP67, wandaloodporności IK10,
- Zasilanie PoE (802.3af), ePoE, 12 V DC / 710 mA (pobór mocy 8,5 W)

Administracja i prowadzenie kabli

System dozoru wizyjnego CCTV IP wykorzystuje dedykowane okablowanie strukturalne do transmisji pakietów wideo. Wymagania związane z okablowaniem zostały przedstawione szczegółowo w Rozdziale pt. „Okablowanie strukturalna” niniejszego opracowania. Dla urządzeń końcowych (kamer IP) należy przewidzieć gniazda (lub specjalne wtyk RJ45 kat. 6A do montażu połowego, beznarzędziowy, ekranowany STP, AWG 27-22) w przestrzeni sufitu podwieszanego. Od tych gniazd należy poprowadzić kabel krosowy bezpośrednio do kamery.

Gwarancja oraz wymagania dotyczące kompetencji

Wszystkie urządzenia oraz elementy ma obejmować fabryczna gwarancja producenta. Dodatkowo oprogramowanie ma być objęte pakietem subskrypcyjnym pozwalającym na darmowe aktualizacje oprogramowania przez określony czas.

3.2.8.4. System sygnalizacji pożaru SSP**Normy i zalecenia techniczne ogólne**

Opracowywany projekt musi zostać oparty na specyfikacjach i wymaganiach zawartych w normach, obowiązujących w chwili tworzenia dokumentacji projektowej, regulujących zasady projektowania i doboru urządzeń dla systemu sygnalizacji pożarowej.

System sygnalizacji pożarowej.

System sygnalizacji pożaru dla modernizowanych pomieszczeń musi stanowić rozbudowę istniejącego systemu znajdującego się na obszarze szpitala.

Dobór urządzeń systemu sygnalizacji pożaru dokonać w oparciu o:

- obowiązujące przepisy i normy w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych,
- charakterystykę obiektu,

Wybór rodzaju czujek dokonać w oparciu o:

1. Prawdopodobny scenariusz pożaru
2. Wysokość pomieszczenia
3. Warunki otoczenia
4. Oddziaływania środowiska

Zasady ochrony obiektu

Dla zabezpieczenia modernizowanych pomieszczeń przed zagrożeniem pożarowym w pomieszczeniach zostanie zainstalowany system sygnalizacji pożaru (SSP). System będzie się składał z szeregu elementów adresowalnych takich jak: gniazda, automatyczne czujki dymu, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły sterujące i kontrolujące. Zastosowanie powyższego systemu pozwoli na szybkie automatyczne wykrycie, zasygnalizowanie i zlokalizowanie ewentualnego pożaru oraz podjęcie odpowiednich działań.

Dodatkowo szybkie powiadomienie o pożarze będzie możliwe dzięki zastosowaniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Pozwoli to na natychmiastowe, po zaobserwowaniu przez osoby znajdujące się w budynku wszczęcie alarmu pożarowego. Zaprojektowany system pozwala rejestrować wszystkie zdarzenia (alarmy pożarowe, uszkodzenia), jakie zaszły na obiekcie.

Zaprojektowany system powinien być prosty w obsłudze i łatwy do rozbudowy.

Każdy z elementów adresowalnych systemu musi być wyposażony w wewnętrzny izolator zwarcia, który odcina sprawny linię dozoru od sąsiadującej części zwartej, co umożliwia dalszą niezakłóconą pracę.

Sposób alarmowania

Utrzymać istniejący sposób alarmowania przyjęty w budynku. Centrala po otrzymaniu sygnału pożarowego z czujki(ek) wygeneruje alarm I-stopnia, który wizualizowany będzie zapaleniem się czerwonego pola POŻAR, komunikatem na wyświetlaczu LCD oraz akustycznie brzęczykiem centrali. Równolegle rozpocznie się odmierzenie czasu T1 na potwierdzenie obecności obsługi.

Po potwierdzeniu obecności przez personel obsługujący system, centrala rozpocznie odmierzenie czasu T2, który umożliwi zweryfikowanie alarmu. W tym czasie należy dokonać oględzin wskazanego, zagrożonego obszaru, a następnie potwierdzić lub skasować alarm.

W przypadku nie potwierdzenia obecności przez personel lub upływie czasu na weryfikację alarmu centrala wygeneruje alarm II-stopnia.

3.2.8.5. System AKPIA

Należy przewidzieć system AKPIA który będzie pełnił w obiekcie następujące funkcje :

- sterowanie systemami wentylacji i ogrzewania (centrale wentylacyjne, fancoile, regulatory VAV, przepustnice agregaty wody lodowej , nawilżacze , układy chłodu i ciepła technologicznego , ciepłej wody użytkowej , ciepłej wody dla celów grzewczych) kontrolując i regulując stan temperatur w wydzielonych obszarach,
- monitoruje stan układów obsługujących urządzenia sanitarne (pompownie sanitarne, zbiorniki ścieków) itp.

W skład systemu wchodzi szafy zasilająco-sterownicze obsługujące urządzenia wentylacyjne (szafy zasilająco-sterownicze central wentylacji), ogrzewania i sanitarne (agregaty wody lodowej, nawilżacze, węzeł ciepła , przepompownie) wyposażone we własne autonomiczne układy automatyki dostarczane przez producentów tych urządzeń (lub w niektórych przypadkach indywidualnie zaprojektowane).

3.2.8.6. Instalacja przyzywowa

Instalacja przyzywowa powiadamiająca personel medyczny powinna być zainstalowana w toaletach dla niepełnosprawnych. Należy zaprojektować system kompatybilny z istniejącym w budynku systemem.

4. Wyposażenie

Pomieszczenia należy wyposażyć w optymalne pod względem higieny i komfortu pracy meble, urządzenia, zabudowy, lamy, blaty i sprzęt – ergonomiczne, energooszczędne, trwałe, odporne na intensywne użytkowanie, łatwozmywalne, a także odporne na używane w Zakładzie środki czyszcząco-dezynfekujące (lista do uzyskania od Zamawiającego) i wielokrotne cykle czyszczenia, dobrane i określone w projekcie technologii medycznej w uzgodnieniu z Zamawiającym, dostarczone w ilości wskazanej w zestawieniu wyposażenia. Zamawiający żąda, aby do oferty dołączyć wykaz urządzeń z podaniem cen jednostkowych i zastrzega sobie prawo do odstąpienia od zakupu dowolnej liczby wskazanego wyposażenia lub domówienia dodatkowych egzemplarzy za korektą wynagrodzenia Wykonawcy na podstawie przedstawionej ceny jednostkowej.

Na potrzeby wyposażenia i urządzeń wykonać podłączenia instalacyjne i ewentualnie konstrukcje mocujące, dostosowane do możliwych obciążeń statycznych lub dynamicznych. Dla aparatury medycznej wydzielić osobne obwody elektryczne.

Sprzęt medyczny i laboratoryjny powinien być bezpieczny i dopuszczony do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i Unii Europejskiej, zgodnie z celem któremu ma służyć i funkcją pomieszczeń. Powinien posiadać niezbędne aprobaty i certyfikaty, w tym ISO. Nie jest dopuszczalne wymienianie komponentów zamawianych urządzeń na nieobjęte certyfikacją zamienniki.

Prace wykonywać zgodnie z dokumentacją, która powinna określać podstawowe wymagania względem wyposażenia. Przed przystąpieniem do wyposażania obiektu muszą być ukończone wszystkie roboty budowlane stanu surowego. Urządzenia wymagające podłączeń instalacyjnych można wykonywać równolegle z pracami wykończeniowymi i instalacyjnymi. Meble i wyposażenie ruchome należy dostarczać po wykonaniu posadzek, tynków i powłok malarskich. Pomieszczenia przeznaczone do wyposażenia powinny być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, rdzy, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej itp.

Wykonawca robót odpowiada za zabezpieczenie wyposażenia przed kradzieżą lub uszkodzeniem.

Opis przedstawia minimalne wymagania dotyczące wyposażenia meblowego. Podane nazwy handlowe służą jedynie Wykonawcy do celów informacyjnych, pozwalając Wykonawcy zorientować się, jaki poziom jakościowy i cenowy sprzętu i wyposażenia interesuje Zamawiającego i będzie brany pod uwagę podczas szczegółowego doboru urządzeń na etapie projektu wykonawczego technologii. Wykonawcy mogą przedstawić oferty równoważne. Wykonawcy mogą zaproponować rozwiązania równoważne o takich samych parametrach lub je przewyższające, jednak ich obowiązkiem jest udowodnienie równoważności. Zamawiający akceptuje oferty równoważne, m.in. o ile zachowany jest materiał lub zaproponowany materiał posiada takie same cechy fizyczne, mechaniczne i chemiczne, spełnione są minimalne grubości podanych materiałów oraz komponentów, materiały i rozwiązania cechuje podobna trwałość, koszt eksploatacji, nakład czasu na konserwację i obsługę, posiada zbliżony ciężar i wymiary, umożliwiające montaż urządzenia w projektowanym obiekcie, faktura powierzchni i wykończenie pozwalają na osiągnięcie porównywalnych właściwości higienicznych (szczytowość, gładkość, łatwość do utrzymania w czystości), urządzenia posiadają zbliżone osiągi w zakresie dokładności, liniowości, zakresu pomiarów, wartości osiąganych ciśnień, temperatur, obrotów, przyspieszeń, mocy, przepływów powietrza (oraz innych mediów), oferują zbliżone funkcje użytkowe. W przypadku oferowania mebli i urządzeń równoważnych należy przedstawić dokładny opis. Wykonawca wskaże różnice, które jednoznacznie zostaną opisane w kartach katalogowych zaoferowanych produktów

Na etapie realizacji należy umożliwić weryfikację dostarczanych mebli i urządzeń, a w przypadku stwierdzenia niezgodności, możliwe jest wstrzymanie całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.

Ewentualne wskazane nazwy produktów oraz ich producenci mają na celu jedynie przybliżyć wymagania, których nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń. Zamawiający dopuszcza tolerancję wymiarów w zakresie +/- 3%, pod warunkiem udowodnienia możliwości montażu urządzenia we wskazanej lokalizacji. Nie dopuszcza zmiany szerokości i głębokości stołów i szaf oraz zmiany zakresu regulacji wysokości stołów, biurek, szaf. Zamówione urządzenia należy wyceniać i dostarczać jako kompletne zestawy pod kątem celu któremu mają służyć.

Ze względu na ilość i różnorodność występujących w Instytucie urządzeń, Wykonawca jest zobowiązany do maksymalnego ograniczenia ilości różnych dostawców i producentów sprzętu do niezbędnego minimum, w celu zapewnienia optymalnych warunków serwisowych i gwarancyjnych.

W szczególności należy zapewnić taki dobór dostawców, aby w miarę możliwości umeblowanie poszczególnych pomieszczeń pochodziło od jednego producenta, a przewidziany sprzęt medyczny był wzajemnie kompatybilny.

W przypadku konieczności wykonania podłączeń przed dostawą wyposażenia, Wykonawca jest zobowiązany uprzednio uzyskać od Zamawiającego lub dostawcy informację o pożądanym sposobie wykonania podłączeń, ich typu i dokładnej lokalizacji, a następnie wykonania ich w sposób uzgodniony i zatwierdzony przez Zamawiającego.

Przewiduje się integrację co najmniej podstawowych systemów instalacji na salach operacyjnych. Podstawowa diagnostyka zasilania, zaopatrzenia i poboru gazów medycznych, sterowanie wentylacją i oświetleniem powinny być dostępne z pojedynczego panelu dotykowego z przyjaznym menu w języku polskim.

Szpitalny Oddział Ratunkowy należy wyposażyć w system kolejkowy przed badaniem wstępnym (triage), ustalającym kolejność wymaganej interwencji medycznej, obejmujący centralę, terminal użytkownika, min. 2 panele przywoławcze i 4 wyświetlacze. Kolejnością i terminem przyjęć pacjentów i udzielenia im pomocy powinien zawiadywać odrębny system kontroli przyjęć i obiegu informacji o pacjencie.

Dostawcy przed realizacją zamówienia są zobowiązani do uzgodnienia wyposażenia z Zamawiającym, sprawdzenia zaprojektowanych warunków przyłączenia na etapie wykonania stanu surowego oraz sprawdzenie realnych wymiarów na budowie, pod kątem możliwości wykorzystania sprzętu ich produkcji. Jeżeli wybrany przez Wykonawcę dostawca wymaga innego rodzaju przyłączy niż zaprojektowany bądź wykonany, jest zobowiązany do dostosowania przyłączy we własnym zakresie i na własny koszt, razem z wykonaniem projektu zamiennego, przeprowadzeniem niezbędnej procedury certyfikującej i pozyskaniem wymaganych aprobat.

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie niezbędne dokumenty pozwalające na oddanie budynku i dostarczonych urządzeń do użytku zgodnie z przeznaczeniem, min. dokumenty przewoźowe, homologacyjne, uzgodnienia PZH, sanepid czy UDT.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu komplet dokumentacji dotyczącej obsługi dostarczonych urządzeń, w języku polskim. Powinien także przewidzieć jednorazowe szkolenie personelu w zakresie obsługi dostarczonych urządzeń.

Dostarczone urządzenia powinny być objęte gwarancją i serwisem na okres min. 2 lat od momentu oddania do użytku. Wytwórcy dostarczonych urządzeń powinni dysponować autoryzowanym serwisem na terenie Polski.

Komisja odbioru ocenia: zgodność wyposażenia z dokumentacją, aprobaty techniczne, dopuszczenia, prawidłowość podłączeń, dokładność montażu, jakość wykończenia styku wyposażenia wbudowanego ze ścianami i podłogą, zabrudzenia i uszkodzenia wyposażenia, oraz elementów budowlanych w trakcie realizacji dostaw, kompletność instrukcji użytkowania i dokumenty serwisowo-gwarancyjne.

4.1. Sprzęt komputerowy, serwery, bazy danych i oprogramowanie

Zestawy komputerowe powinny spełniać zalecane wymagania najnowszej wersji systemu operacyjnego MS Windows (na dzień dostawy. Wskazanie nazwy własnej systemu operacyjnego podyktowane jest koniecznością zachowania kompatybilności z istniejącymi rozwiązaniami informatycznymi użytkowymi przez Zamawiającego oraz zapewnienia poprawności obsługi aplikacji) oraz pozostałego zainstalowanego oprogramowania, nie gorsze jak zestaw komputerowy – wg specyfikacji na karcie wyposażenia nr 22 .

Zestawy komputerowe powinny być wyposażone w najnowszy (na dzień dostawy) system operacyjny MS Windows w wersji Professional (wskazanie nazwy własnej systemu operacyjnego podyktowane jest koniecznością zachowania kompatybilności z istniejącymi rozwiązaniami informatycznymi użytkowymi przez Zamawiającego oraz zapewnienia poprawności obsługi aplikacji), pakiet biurowy pozwalający na zapis i odczyt dokumentów doc, xls, ods, odt, program antywirusowy, wskazany przez Zamawiającego archiwizator (na licencji posiadanej przez Zamawiającego).

Należy uzgodnić z Zamawiającym zakres integracji systemu informatycznego pracowni angiograficznej z systemem rejestracji procesów oraz obiegu materiału, jak również z systemem archiwizacji oraz przetwarzania danych obrazowych oraz danych pacjenta, funkcjonujących w Szpitalu.

Zestawy komputerowe należy wyposażyć w pre-instalowany pakiet oprogramowania uwzględniający systemy projektowane w ramach proj. instalacji niskoprądowych.

Serwery należy umieścić w istniejącej serwerowni Szpitala, wg uzgodnienia z Zamawiającym.

Zestawy komputerowe powinny być dostarczone w stanie kompletnym i gotowym do użytkowania z punktu widzenia celu któremu mają służyć. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć komplet dokumentów gwarancyjnych oraz instrukcje obsługi do wszystkich urządzeń.

4.2. Meble i wyposażenie (poza sprzętem komputerowym)

4.2.1 Meble, wyposażenie, urządzenia domowe z wyłączeniem oświetlenia

Wszystkie zaproponowane rozwiązania muszą być systemowe, seryjnie produkowane. Pod pojęciem systemowe

Zamawiający rozumie meble, które można łączyć ze sobą w różnych konfiguracjach oraz pozwalające w przyszłości na rozbudowę. Zamawiający wymaga, aby wykonawca wraz z ofertą załączył katalogi, foldery przedstawiające proponowane systemy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2009 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (§ 5.1), Zamawiający wymaga: Wraz z ofertą należy załączyć wszystkie wymienione w opisie certyfikaty i atesty. Certyfikaty i atesty mają być wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Dokumenty te mają być opisane w sposób nie budzący wątpliwości do jakich mebli są dedykowane (nazwa widniejąca na certyfikacie musi być nazwą systemu w przedstawionym katalogu, folderze).

W przypadku tkanin i obić tapicerskich, blatów oraz obudów mebli laboratoryjnych oraz medycznych, należy do oferty dołączyć fabryczny próbnik oraz testy potwierdzające skład oraz wymaganą wytrzymałość na ścieranie (nie dotyczy skóry naturalnej), a w przypadku mebli laboratoryjnych i medycznych także szczegółowy raport oraz wyniki testów odporności chemicznej, na plamienie, odbarwienia, rozwój bakterii i pleśni. Atesty te mają być wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju dokumentów. Próbnik i atesty mają być opisane w sposób nie budzący wątpliwości do jakich mebli są dedykowane.

W celu potwierdzenia spełnienia podanych wymogów do każdego mebla należy przedstawić minimum jedną, osobną kartę katalogową (formatu minimum A4), na której będzie przedstawiony proponowany mebel. Karta katalogowa musi zawierać nazwę mebla lub nazwę użytego systemu meblowego, nazwę producenta mebla, rysunek lub zdjęcie proponowanego mebla (rozmiar zdjęcia pozwalający dostrzec szczegóły – optymalnie rozmiar zdjęcia A5), wymiary oraz szczegóły techniczne mebla pozwalające zweryfikować czy proponowany mebel spełnia wymagania projektu. Karty katalogowej nie trzeba wykonywać w przypadku mebli wg indywidualnego projektu, których wymiary należy dostosować do stanu rzeczywistego na budowie np. kuchni, zabudów indywidualnych itp. Należy wówczas za to dostarczyć projekt warsztatowy wraz z opisem, do akceptacji Zamawiającego.

Przed dostarczeniem na budowę należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji następujące gotowe meble wykonane zgodnie z wymaganiami:

- Dowolny stół roboczy ze stali nierdzewnej z systemu, z którego Wykonawca zamierza skorzystać przy realizacji zamówienia;
- Dowolny stół roboczy ze stali nierdzewnej z blatem ciepłym (HPL) z systemu, z którego Wykonawca zamierza skorzystać przy realizacji zamówienia;
- Dowolny regał ze stali nierdzewnej z systemu, z którego Wykonawca zamierza skorzystać przy realizacji zamówienia;
- Dowolną szafkę wiszącą i stojącą ciągów zabudowy kuchennej z systemu, z którego Wykonawca zamierza skorzystać przy realizacji zamówienia;
- Taboret obrotowy;

Wymaga się, aby ww. meble były wykonane dokładnie w taki sposób, jaki Wykonawca będzie chciał zrealizować zadanie. Wskazane jest aby, ww. meble wykonane były w uzgodnionej z Zamawiającym na etapie projektu technologii kolorystyce.

Jako rozwiązanie równoważne nie dopuszcza się użycia następujących materiałów:

- Wykończenia blatów, korpusów, frontów inne niż wskazane;
- Cokołów w szafach wykonanych z płyty meblowej lub ze zwykłej stali (możliwa jest tylko stal nierdzewna, ale nielakierowana ze względu na ryzyko zniszczenia powłoki lakierniczej w trakcie użytkowania). Jako rozwiązanie dopuszcza się szafy wyposażone w nóżki stalowe, zakończone talerzykami z tworzywa sztucznego (czarne), wkręcany w nogi tak, aby szafy można było wypoziomować w zakresie minimum 0-2cm;
- Konstrukcji stelaży biurek i stołów innej niż wskazane;
- Materiałów tapicerskich o innym składzie niż wskazany, dopuszcza się tolerancję składu tapicerskiego +/- 10%;
- Jako stal nierdzewna należy stosować wyłącznie kwasoodporne stale austenityczne 304, 304L, 316, 316L lub 321 – nie dopuszcza się stali ferrytowych jako równoważne;

Meble kuchenne i lamy recepcyjne należy wykonać jako ściśle przylegające do podłogi, ścian oraz między sobą nawzajem, blaty ciągów meblowych należy wykonać w jednym kawałku, wzdłuż blatów zamontować trwałe, estetyczne i szczelne listwy przyściennne, styki blatu ze zlewami i umywalkami nablatowymi uszczelnić przezroczystym silikonem.

Ciągi meblowe kuchenne oraz blaty projektowane na indywidualne zamówienie wraz z wyposażeniem przed montażem należy przed wykonaniem i dostawą szczegółowo uzgodnić z użytkownikiem końcowym. Należy co najmniej uzgodnić szerokość szafek, kierunki otwierania drzwi, liczbę szuflad, wyposażenie, rodzaj okuć. Meble należy wykonać na nóżkach umożliwiających mycie i dezynfekcję podłóg.

Przy wykonywaniu otworów w glazurze należy stosować środki techniczne zapobiegające skruszeniu materiału i poślizgom wiertła.

4.2.2. Meble medyczne i laboratoryjne

Wyposażenie Pomieszczeń:

Meble w pomieszczeniach o funkcji medycznej lub laboratoryjnej powinny być wykonane z materiałów posiadających wymagane świadectwa dopuszczające do eksploatacji w pomieszczeniach medyczno – laboratoryjnych i aptecznych (wysoka odporność na środki dezynfekcyjne, promieniowanie UV, kwasy i zasady), w klasie higieniczności E-1.

Lista substancji oraz stopień odporności obudów oraz blatów powinny zostać uzgodnione z Zamawiającym przed realizacją urządzenia. Uzgodnieniom na etapie realizacji podlega również szerokość szafek, liczbą szuflad, kierunek otwierania drzwiczek, wyposażenie, lokalizacja urządzeń dodatkowych: szuflad, komór zlewowych, gniazd przyłączeniowych itp.

Należy uwzględnić ewentualne odchylenia wymiarów całych ciągów mebli od wymiarów rzeczywistych - wymaga się wizji lokalnej w wyposażanych pomieszczeniach celem dokładnego pomiaru. Kolory zostaną uzgodnione z wybranym oferentem po dostarczeniu próbek wg oznaczenia i symboli próbek.

Wyposażenie meblowe należy wykonać wg obowiązujących norm:

- PN-EN 61010-1:2004 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych. Część 1 – Wymagania ogólne
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy. (Kod IP)
- PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa
- PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
- PN-EN 13150:2004 Stoły robocze dla laboratoriów. Wymiary, wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 14056:2003 Meble laboratoryjne. Zalecenia dotyczące projektowania i instalowania.
- PN-EN 13792:2003 Kod barwny do oznaczania zaworów w obsłudze laboratoriów.
- PN-IEC 60364-7-713:2005 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Meble.

4.3. Sprzęt i urządzenia do instalowania

Dla urządzeń o znacznym stopniu złożoności, takich jak np. angiograf, agregat prądotwórczy, itp., Wykonawca jest zobowiązany wykonać projekt montażu i rozruchu urządzenia.

W obiekcie prócz angiografu nie przewiduje się wykorzystywania innych urządzeń radiologicznych. Dla pomieszczeń w których przewiduje się wykorzystanie urządzeń radiologicznych, należy opracować operat ochrony radiologicznej i wykonać konieczne osłony trwałe.

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie niezbędne dokumenty pozwalające na oddanie budynku do użytku zgodnie z przeznaczeniem, min. dokumenty przewozowe, homologacyjne, uzgodnienia PZH, sanepid czy UDT.

Dostawcy przed realizacją zamówienia są zobowiązani do sprawdzenia zaprojektowanych warunków przyłączenia na etapie wykonania stanu surowego oraz sprawdzenie realnych warunków na budowie, pod kątem możliwości wykorzystania sprzętu ich produkcji.

Jeżeli wybrany przez Wykonawcę dostawca wymaga innego rodzaju przyłączy niż zaprojektowany bądź wykonany, jest zobowiązany do dostosowania przyłączy we własnym zakresie i na własny koszt, razem z wykonaniem projektu zamiennego, przeprowadzeniem niezbędnej procedury certyfikującej i pozyskaniem wymaganych aprobat, po uzyskaniu zgody Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu komplet dokumentacji dotyczącej obsługi dostarczonych urządzeń, w języku polskim. Powinien także przewidzieć jednorazowe szkolenie personelu w zakresie obsługi dostarczonych urządzeń.

Dostarczone urządzenia powinny być objęte gwarancją i serwisem na okres min. 5 lat od momentu oddania do użytku. Wytwórcy dostarczonych urządzeń powinni dysponować autoryzowanym serwisem na terenie Polski, z czasem reakcji

5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Należy przewidzieć w projekcie i zastosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie i w obiektach służby zdrowia. Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone aktualnymi normami. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Zamawiający będzie kontrolował działania Wykonawcy. Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i wyników działalności w zakresie:

- Organizacji robót budowlanych,
- Zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- Ochrony środowiska,
- Warunków bezpieczeństwa pracy,
- Zabezpieczenia terenu prac przed dostępem osób trzecich,
- Zabezpieczenie traktów komunikacyjnych i punktu zrzutu odpadów od następstw związanych z wykonywanymi pracami,

Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia zbędnych odpadów powstałych w trakcie realizacji inwestycji poza teren robót zgodnie z zasadami utylizacji i składowania materiałów odpadowych określonymi ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 39 poz. 251). Ponadto wykonawca zobowiązany jest przyjąć na siebie obowiązki wytwórcy odpadów i prowadzenia gospodarki odpadami zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2007 nr 39, poz. 251 ze zm.), a w szczególności zobowiązany jest prowadzić kart ewidencji odpadu oraz przekazania odpadu i dostarczenie ich kopii do Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości dróg publicznych i prywatnych, chodników, krawężników itp. Dojazd do Placu Budowy winien być pozbawiony resztek materiałów, błota i gruzu, oraz do zabezpieczenia i oczyszczenia elewacji budynku Inwestora sąsiadującego z budową. Wykonawca będzie zobowiązany naprawiać na swój koszt wszelkie wyrządzone szkody, jak również ponosić wszelkie związane z tym koszty, opłaty, jak i ewentualne kary nałożone przez Policję, Straż Miejską i inne służby publiczne, jeżeli powstały one z winy Wykonawcy.

Sprawdzeniu i kontroli będą w szczególności poddane:

1. Rozwiązania projektowe;
2. Użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy;
3. Jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych;
4. Prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia;
5. Poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) instalacji;
6. Sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi i programem funkcjonalno-użytkowym oraz umową;
7. Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osób:
 - a. Upoważnionych do kontroli realizacji umowy;
 - b. Inspektora nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy;

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- Odbiory częściowe,
- Odbiór końcowy,
- Odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Warunkiem dokonania odbioru wentylacji będzie uzyskanie wymaganej dla poszczególnych pomieszczeń krotności wymiany powietrza oraz założonych parametrów powietrza nawiewanego.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia, utrzymania ich w stanie nadającym się do użytku, a po zakończeniu budowy do ich likwidacji. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje m. in.:

- Mechaniczny transport materiałów budowlanych umiejscowiony na zewnątrz budynku.

Ponadto należy:

- Do minimum ograniczyć prace powodujące drgania i hałas, dobierając odpowiednio technologie realizacji robót,
- Na każdym etapie prac stosować zabezpieczenia miejsca robót przed rozprzestrzenieniem się kurzu, pyłu lub innych zanieczyszczeń powietrza,
- Stosować zabezpieczenia przed rozprzestrzenieniem się zanieczyszczeń w wyniku ruchu pracowników i pojazdów

oraz sprzętu budowlanego.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych, uzgodni z Zamawiającym harmonogram określający termin planowanych odbiorów robót.

Zasilanie placu budowy w wodę i prąd z miejskiej sieci wodociągowej i elektrycznej. Przygotowanie podłączenia oraz pobór mediów na koszt Wykonawcy przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych liczników.

Właściwe warunki ochrony przeciwpożarowej zapewnić poprzez:

- Wydzielenie odrębnych stref pożarowych,
- Umożliwienie ewakuacji
- Wydzielenie pożarowe i zapewnienie oddymiania klatek schodowych,
- Podział korytarzy stanowiących drogi ewakuacyjne drzwiami dymoszczelnymi
- Hydranty, oświetlenie awaryjne, SAP
- Spełnienie innych, aktualnych wymagań ochrony przeciwpożarowej.

Należy wykonać wszystkie instalacji P.POŻ. Podczas prac projektowych i realizacji należy wziąć pod uwagę i odpowiednio skoordynować prace wiążące się z bezpieczeństwem pożarowym. Realizowany budynek ma spełniać wszystkie wymagania w zakresie P.POŻ.

Przedmiotem zamówienia jest wyspecyfikowany sprzęt medyczny w arkuszach technicznych, do oferty należy uwzględnić koszty związane z przeniesieniem posiadanego przez Zamawiającego sprzętu medycznego.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

ZAŁĄCZNIK NR 1 – ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Zestawienie powierzchni							
Kondygnacja przyziemia							
Numer	Nazwa	Posadzka	Pow. [m2]	Klas.	P.Użyt. [m2]	P.kom. [m2]	P.tech. [m2]
0/l.27A	Łazienka	Płytki gres.	5,86	U	5,86	0	0
0/l.200	Wiatrołap	PCV	4,26	K	0	4,26	0
0/l.201	Szatnia + p. Śniadań	PCV	13,06	U	13,06	0	0
0/l.202	Komunikacja	PCV	29,63	K	0	29,63	0
0/l.203	Sterownia	PCV prądoprzew.	9,27	U	9,27	0	0
0/l.204	Myjnia	Płytki gres.	4,1	U	4,1	0	0
0/l.205	Pracownia angiograficzna	PCV prądoprzew.	46,35	U	46,35	0	0
0/l.208	Śluza przygotowawcza	PCV	12,87	K	0	12,87	0
0/l.209	P. Pozabiegowy	PCV	15,78	U	15,78	0	0
0/l.210	Łazienka	Płytki gres.	5,15	U	5,15	0	0
0/l.211	P. Techniczne	Płytki gres.	4,74	T	0	0	4,74
			151,07		99,57	46,76	4,74

	P .netto	P.U.	P.K	P.T
Przyziemie	151,07	99,57	46,76	4,74
RAZEM	151,07	99,57	46,76	4,74

ZAŁĄCZNIK NR 2 – ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA

Zestawienie wyposażenia			
Nr karty	Symbol	Nazwa	Ilość
1	AG2a	lodówka pod zabudowę wys. 85cm	1
2	B1a	biurko proste zwykłe 60x120	1
3	B4b	kontener podbiurkowy 60cm	1
4	B51a	stolik kwadratowy	1
5	C1a	krzesło obrotowe zmywalne	2
6	C47a	krzesło tapicerowane zmywalne	3
7	Z50a	stojak na kroplówkę	1
8	Z50b	stojak na aparaturę	1
9	D100b	szafka kuch. pod zlewozmywak szer. 60cm	1
10	D100c	szafka kuch. obudowa lodówki szer. 60cm wys. 90cm	1
11	D101b	szafka kuch. pod zlewozmywak szer. 80cm	1
12	D102a	szafka kuch. wisząca szer. 60cm	2
13	D103a	szafka kuch. wisząca szer. 80cm	1
14	D52c	szafka biurowa szer.80cm wys.200cm	2
15	D72a	szafka BHP dwudzielna z ławką 2x	2
16	E3a	lampa plafon naścienny	3
17	R12a	angiograf	1
18	KO	Konsola operatora do angiografu	1
19	SKO_TK	stół pod konsolę operatora	1
20	T4a	aparat telefoniczny	1
21	T5c	drukarko-kopiarka A4 urządzenie wielofunkcyjne mono	1
22	T8b	Zestaw PC	1
23	F2d, F2e	zasłona prysznicowa prosta/narożna	2
24	Z1a	pojemnik z mydłem w płynie	3
25	Z1b	Pojemnik z mydłem w płynie łokciowy	1
26	Z2a	pojemnik ze środkiem do dezynfekcji rąk	2
27	Z2b	Pojemnik ze środkiem do dezynfekcji rąk łokciowy	2
28	Z5a	pojemnik na papier toaletowy	2
29	Z60a	pojemnik na ręczniki papierowe	4
30	Z6a	uchwyt na szczotkę do WC	2
31	Z8a	lustro	3
32	Z8b	kosz na śmieci zamknięty pedałowiy	2

33	Z8c	pojemnik na odpadki medyczne	2
34	D85b	Szafa chirurgiczna	9
35	J100b	umywalka chirurgiczna 2-os.	1
36	E40c	panel przyłóżkowy z szyną instalacyjną na OIOM	1
37	A2b	łóżko szpitalne do intensywnej opieki medycznej	1
38	N15b	kardiomonitor anestezjologiczny	1
39	N34b	ssak próżniowy	1
40	--	wyposażenie aktywne IT	1

ZAŁĄCZNIK NR 3 – SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 1

URZĄDZENIE: LODÓWKA POD ZABUDOWĘ

Producent	
Oferowany model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Chłodziarka z wewnętrznym zamrażalnikiem		
2.	Do zabudowy		
3.	Położenie zamrażalnika: wewnętrzna komora		
4.	Poziom hałasu [dB]: max 41		
5.	Zdolność utrzymywania temp. [h]: min. 12		
6.	Klasa klimatyczna: min. N,ST, SN		
7.	Oświetlenie wnętrza		
8.	Klasa energetyczna: A+		
9.	Zużycie energii [kWh/rok]: max. 198		
10.	Sterowanie mechaniczne		
11.	Pojemność chłodziarki netto [l] min. 97		
12.	Rozmrażanie chłodziarki: automatyczne		
13.	Chłodziarka wyposażona w min. 2 szklane półki		
14.	Pojemnik na owoce i warzywa		
15.	Wyposażona w 3 balkoniki na drzwiach		
16.	Zdolność zamrażania [kg/24h]: 2		
17.	Wymiary maksymalne: wysokość 85 cm x szerokość 60cm x głębokość 55 cm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyszpecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 2

URZĄDZENIE: BIURKO PROSTE ZWYKŁE 60x120cm

Producent	
Oferowany model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Biurka z blatami z płyty obustronnie melaminowanej w klasie E-1 gr. 25-28mm zabezpieczonymi dodatkową pcv 2mm przyklejoną techniką laserową (nie dopuszcza się użycia kleju)		
2.	Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem na podstawie przekazanych wzorników		
3.	W blacie 2 przełoty kablowe fi60-80mm		
4.	Stelaż metalowy, malowany proszkowo składający się z dwóch nóg w kształcie litery "T" połączonych belką konstrukcyjną w kształcie litery "U".		
5.	Stelaż posiada możliwość prowadzenia okablowania w niewidoczny sposób w pionie i poziomie		
6.	Stelaż posiada możliwość poziomowania w zakresie 10mm		
7.	Wymiary : głębokość 60cm, szerokość 120 cm , wysokość 72-74 cm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 3

URZĄDZENIE: KONTENER PODBIURKOWY

Producent	
Oferowany model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Kontener wykonany z płyty melaminowanej w klasie E-1 zabezpieczonej doklejką pcv 2mm przyklejoną techniką laserową (nie dopuszcza się użycia kleju).		
2.	Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem na podstawie przekazanych wzorników		
3.	Wyposażony w zamek centralny, z wymiennym cylindrem z dwoma kluczykami z czego jeden jest "tamany".		
4.	Szuflady posiadają wkłady kompozytowe przystosowane do przegród poziomych i ukośnych w kolorze czarnym. Górna szuflada posiada piórnik.		
5.	Szuflady o dopuszczalnym obciążeniu min. 200N, posiadające blokadę wysuwu więcej niż jednej szuflady oraz mechanizm samodomyku.		
6.	W przypadku kontenera mobilnego dwa kółka z hamulcem		
7.	Wymiary : głębokość 60 cm, szerokość 40-43cm, wysokość 54-59cm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyszpecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 4

URZĄDZENIE: STOLIK KWADRATOWY

Producent	
Oferowany model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Stół z blatem z płyty obustronnie melaminowanej w klasie E-1 gr. 12-18mm zabezpieczonymi doklejką pcv 2mm przyklejoną techniką laserową (nie dopuszcza się użycia kleju)		
2.	Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem na podstawie przekazanych wzorników		
3.	Stół na na stelażu aluminiowym składającym się z czterech nóg z profili min. 30x30mm połączonych stalową ramą zapewniającą sztywność konstrukcji.		
4.	Stół posiada możliwość poziomowania w zakresie 10mm.		
5.	Wymiary: głębokość 70-80cm, szerokość 70-80 cm (do ostatecznego uzgodnienia z Inwestorem, dopasować do rzeczywistych wymiarów w pomieszczeniu) , wysokość 68-72 cm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 5

URZĄDZENIE: KRZESŁO OBROTOWE ZMYWALNE

Producent	
Oferowany model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Fotel obrotowy posiadający mechanizm SYNCHRO regulujący kąt nachylenia oparcia i siedziska, siłę odchylenia oparcia oraz wysokość siedziska . Mechanizm wyposażony w system ANTI SHOCK zapobiegający uderzeniu oparcia w plecy siedzącego po zwolnieniu blokady mechanizmu.		
2.	Kolor do uzgodnienia z Inwestorem.		
3.	Wysokość siedziska fotela regulowana w zakresie min. 43-55cm		
4.	Siedzisko i oparcie (tzw. ekoskóra,) tapicerowane tkaniną o składzie 100% PU , nosnik 100% bawełna, gramatura nie mniejsza niż 382g/m ² , o odporności na ścieranie min. 250000 cykli Martindalea , trudnozapałność – papieros według normy PN-EN 1021-1, zmywalna		
5.	Siedzisko fotela o wymiarze min. 47x45cm		
6.	Fotel wyposażony w podłokietniki z poliuretanu		
7.	Tył oparcia zabezpieczony tworzywową maskownicą.		
8.	Baza fotela pięcioramienna w kolorze czarnym lub nat. aluminium na kółkach do podłóg twardych.		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyszpecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 6

URZĄDZENIE: KRZESŁO TAPICEROWANE ZMYWALNE

Producent	
Oferowany model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Krzesło konferencyjne z tapicerowanym siedziskiem i oparciem		
2.	Kolor do uzgodnienia z Inwestorem.		
3.	Wysokość siedziska 40-46cm		
4.	Siedzisko i oparcie (tzw. ekoskóra,) tapicerowane tkaniną o składzie 100% PU , nosnik 100% bawełna, gramatura nie mniejsza niż 382g/m2 , o odporności na ścieranie min. 250000 cykli Martindalea , trudnozapałność – papieros według normy PN-EN 1021-1, zmywalna		
5.	Siedzisko krzesła o wymiarze min. 42x46cm		
6.	Stelaż metalowy ze stali nierdzewnej lub odlewu aluminiowego składający się z czterech nóg połączonych ze sobą ramą. Konstrukcja musi umożliwiać sztaplowanie krzesła.		
7.	Wymiary zewnętrzne krzesła to 53x58x82cm (+/- 3 cm)		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyprecyzowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 7

URZĄDZENIE: STOJAK NA KROPLÓWKĘ

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Stojak na kroplówki wykonany ze stali kwasoodpornej.		
2.	Wysokość stojaka regulowana ręcznie w zakresie min: 1300-2000 mm.		
3.	Podstawa pięcioramienna, wyposażona w 5 kółek fi 50 mm. Oponki wykonane z materiału, który nie brudzi podłoża.		
4.	Stojak wyposażony w cztery wywinięte haczyki dla pojemników z płynami infuzyjnymi.		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Stojak przejezdny na aparaturę		
2.	Wyposażony w półkę i uchwyt do mocowania kardiomonitora lub innej aparatury medycznej		
3.	Stojak na pięcioramiennej podstawie śr. 600mm z 5 kółkami o średnicy fi 100±25mm (dwa kółka z blokadą).		
4.	wygodny uchwyt do prowadzenia		
5.	Szczegółowa konfiguracja półek, uchwytów i rozmieszczenia otworów montażowych do uzgodnienia z Zamawiającym		
6.	Wysokość całkowita 1250-1500mm		
7.	Opony wykonane z materiału, który nie brudzi podłoża.		
8.	Wyrób wykonany w całości ze stali kwasoodpornej w gatunku 304 lub 316 AISI		
9.	Wszystkie krawędzie zaokrąglone, bezpieczne.		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 9
URZĄDZENIE: SZAFKA KUCHENNA SZER. 60CM POD ZLEWOZMYWAK

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Szafka kuchenna modułowa, do zabudowy pod zlewozmywak, ze skrzydłem rozwiernym		
2.	Wykonana z płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, tył szafek płyta hdf 4 mm biała wpuszczana w nut z odstępem od tyłu 12 mm		
3.	Fronty szafek wykonane z płyty mdf gr 18 mm fornirowane		
4.	Wszystkie połączenia za pomocą mimośrodków		
5.	Drzwi otwierane z prawej na lewą stronę (standardowo) lub odwrotnie (na życzenie Zamawiającego) – przedstawić rysunki do akceptacji		
6.	Drzwi zamontowane na zawiasach „click” umożliwiające beznarzędziowy montaż i demontaż drzwi		
7.	Uchwyty drzwi aluminiowe listwowe lub typu reling		
8.	Wszystkie krawędzie korpusu mebli wykończone pcv 1 mm w dekorze mebli		
9.	Cokół dolny tworzywowy o imitacji stali nierdzewnej szczotkowanej		
10.	Szafka wraz z innymi szafkami w pomieszczeniu (wg rys. rzutów) zabudowana bez widocznych połączeń pod 1 wspólnym blatem gr 38mm z MDF		
11.	Blat jednostronnie zaoblony od góry i dołu. Blat wykończony przy ścianie tworzywową listwą w kolorze aluminiowym chroniącą przed wodą.		
12.	W blacie wycięcie pod zlewozmywak – wymiary zgodne z rzeczywistymi zamówionej armatury (do uzgodnienia)		
13.	Między szafkami dolnymi a górnymi szkło klejone szkło na ścianę tak zwany lakobel		
14.	Podstawa szafy na nóżkach wysokości 100 mm regulowanych w zakresie ± 10 mm (możliwość wy poziomowania).		
15.	Wymiary przybliżone: szerokość 590 x głębokość 590 ± 10 x wysokość 900 ± 50 mm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyspecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 10
URZĄDZENIE: SZAFKA KUCHENNA SZER. 60CM NA LODÓWKĘ

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Szafka kuchenna modułowa, na lodówkę podbłatową do zabudowy		
2.	Wykonana z płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, tył szafek płyta hdf 4 mm biała wpuszczana w nut z odstępem od tyłu 12 mm		
3.	Fronty szafek dolnych wykonane z płyty mdf gr 18 mm fornirowane		
4.	Wszystkie połączenia za pomocą mimośrodków		
5.	Drzwi otwierane z prawej na lewą stronę (standardowo) lub odwrotnie (na życzenie Zamawiającego) – przedstawić rysunki do akceptacji do zespolenia z drzwiami lodówki		
6.	Wnętrze jednoprzestrzenne umożliwiające montaż lodówki o objętości min. 105L		
7.	Uchwyty drzwi aluminiowe listwowe lub typu reling		
8.	Wszystkie krawędzie korpusu mebli wykończone pcv 1 mm w dekorze mebli		
9.	Cokół dolny tworzywowy o imitacji stali nierdzewnej szczotkowanej		
10.	Szafka wraz z innymi szafkami w pomieszczeniu (wg rys. rzutów) zabudowana bez widocznych połączeń pod 1 wspólnym blatem gr 38mm z MDF		
11.	Błat jednostronnie zaoblony od góry i dołu. Błat wykończony przy ścianie tworzywową listwą w kolorze aluminiowym chroniącą przed wodą.		
12.	Między szafkami dolnymi a górnymi szkło klejone szkło na ścianę tak zwany lakobel		
13.	Podstawa szafy na nóżkach wysokości 100 mm regulowanych w zakresie ± 10 mm (możliwość wy poziomowania).		
14.	Wymiary przybliżone: szerokość 590 x głębokość 590 ± 10 x wysokość 900 ± 50 mm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyspecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 11
URZĄDZENIE: SZAFKA KUCHENNA SZER. 80CM POD ZLEWOZMYWAK

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Szafka kuchenna modułowa, do zabudowy pod zlewozmywak, ze skrzydłami rozwiernymi		
2.	Wykonana z płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, tył szafek płyta hdf 4 mm biała wpuszczana w nut z odstępem od tyłu 12 mm		
3.	Fronty szafek wykonane z płyty mdf gr 18 mm fornirowane		
4.	Wszystkie połączenia za pomocą mimośrodków		
5.	Drzwi rozwiernie dwuskrzydłowe		
6.	Drzwi zamontowane na zawiasach „click” umożliwiające beznarzędziowy montaż i demontaż drzwi		
7.	Uchwyty drzwi aluminiowe listwowe lub typu reling		
8.	Wszystkie krawędzie korpusu mebli wykończone pcv 1 mm w dekorze mebli		
9.	Cokół dolny tworzywowy o imitacji stali nierdzewnej szczotkowanej		
10.	Szafka wraz z innymi szafkami w pomieszczeniu (wg rys. rzutów) zabudowana bez widocznych połączeń pod 1 wspólnym blatem gr 38mm z MDF		
11.	Blat jednostronnie zaoblony od góry i dołu. Blat wykończony przy ścianie tworzywową listwą w kolorze aluminiowym chroniącą przed wodą.		
12.	W blacie wycięcie pod zlewozmywak – wymiary zgodne z rzeczywistymi zamówionej armatury (do uzgodnienia)		
13.	Między szafkami dolnymi a górnymi szkło klejone szkło na ścianę tak zwany lakobel		
14.	Podstawa szafy na nóżkach wysokości 100 mm regulowanych w zakresie ± 10 mm (możliwość wypoziomowania).		
15.	Wymiary przybliżone: szerokość 790 x głębokość 590 ± 10 x wysokość 900 ± 50 mm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyprecyzowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Szafka kuchenna modułowa wisząca		
2.	Wykonana z płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, tył szafek płyta hdf 4 mm biała wpuszczana w nut z odstępem od tyłu 12 mm		
3.	Fronty szafek wykonane z płyty mdf gr 18 mm fornirowane, przeszkłone		
4.	Wszystkie połączenia za pomocą mimośrodów		
5.	Drzwi szafek otwierane pionowo (równoległe) do góry na podnośnikach gazowych		
6.	Alternatywnie dopuszcza się drzwi otwierane z prawej na lewą stronę (standardowo) lub odwrotnie (na życzenie Zamawiającego) – przedstawić rysunki do akceptacji		
7.	Drzwi rozwierne szafek zamontowane na zawiasach „click” umożliwiające beznarzędziowy montaż i demontaż drzwi		
8.	Uchwyty drzwi aluminiowe listwowe lub typu reling		
9.	Wyposażona w 1 półkę montowaną w połowie szafki		
10.	Wszystkie krawędzie korpusu mebli wykończone pcv 1 mm w dekorze mebli		
11.	W komplecie podszafkowe oświetlenie LED blatu roboczego ukryte za listwą maskującą		
12.	Wymiary przybliżone: szerokość 590±10 x głębokość 390±40 x wysokość 700±50 mm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyspecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 13
URZĄDZENIE: SZAFKA KUCHENNA WISZĄCA SZER. 80CM

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Szafka kuchenna modułowa wisząca		
2.	Wykonana z płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, tył szafek płyta hdf 4 mm biała wpuszczana w nut z odstępem od tyłu 12 mm		
3.	Fronty szafek wykonane z płyty mdf gr 18 mm fornirowane, przeszklone		
4.	Wszystkie połączenia za pomocą mimośrodów		
5.	Drzwi szafek otwierane pionowo (równoległe) do góry na podnośnikach gazowych		
6.	Alternatywnie dopuszcza się drzwi dwuskrzydłowe rozwierne – na życzenie Zamawiającego		
7.	Drzwi rozwierne szafek zamontowane na zawiasach „click” umożliwiające beznarzędziowy montaż i demontaż drzwi		
8.	Uchwyty drzwi aluminiowe listwowe lub typu reling		
9.	Wyposażona w 1 półkę montowaną w połowie szafki		
10.	Wszystkie krawędzie korpusu mebli wykończone pcv 1 mm w dekorze mebli		
11.	W komplecie podszafkowe oświetlenie LED blatu roboczego ukryte za listwą maskującą		
12.	Wymiary przybliżone: szerokość 790±10 x głębokość 390±40 x wysokość 700±50 mm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Szafa wykonana z płyty melaminowanej w klasie E-1 zabezpieczonej dodatkową pcv 2mm przyklejoną techniką laserową (nie dopuszcza się użycia kleju).		
2.	Korpusy szafy fabrycznie sklejone i dostarczane jako w pełni zmontowane		
3.	Ściana tylna szafy wykonana z płyty gr min. 8mm zapewniającej jej sztywność i wytrzymałość.		
4.	Boki, półki i drzwi z płyty min. 18mm.		
5.	Półki posiadające regulację ich ustawienia oraz zaczepy uniemożliwiające ich przypadkowe wysunięcie.		
6.	Półki posiadające regulację ich ustawienia oraz zaczepy uniemożliwiające ich przypadkowe wysunięcie.		
7.	Szafy posiadające możliwość poziomowania w zakresie 10mm		
8.	Wysokości szafy dostosowana do przechowywania w nich segregatorów		
9.	Minimalne wymiary szafki biurowej szer.80 cm : głębokość 43±2cm, wysokość 200 cm ±10cm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Szafka metalowa BHP na odzież, wolnostojąca, na nóżkach, podwójna, składająca się z dwóch niezależnych przedziałów, szerokość 1 przedziału 300 mm, z ławką stałą.		
2.	Osobne drzwi metalowe do każdego z przedziałów, wyposażone w zamek, z otworami wentylacyjnymi, z miejscem na wizytówkę umożliwiającymi podpisanie szafki		
3.	Każdy przedział zamykany zamkiem kluczowym ryglującym drzwi		
4.	Wyposażenie każdego przedziału: półka w górnej części, pod półką drążek z 2 haczykami do powieszenia odzieży, lustro i haczyk plastikowy na ręcznik		
5.	Podstawa: stelaż wykonany z kątowników i profili zamkniętych, listwy drewniane lakierowane bezbarwnym atestowanym lakierem		
6.	System malowania: proszkowo, kolor do uzgodnienia		
7.	Wymiary (w mm) : szer. 600 x gł. 500 x wys. 1800 (na nóżkach 1940) +/- 20 mm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyfkowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyprecyfkowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Materiał lampy: tworzywo sztuczne		
2.	Wykończenie: nikiel satynowany		
3.	Barwa światła: 3000K		
4.	Liczba lumenów: 1020lm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyszpecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1	ANGIOGRAF o podstawowych parametrach:		
2	STATYW		
3	Mocowanie statywu do sufitu		
4	Zakres silnikowego ruchu statywu w kierunku wzdłuż stołu pacjenta min. 260cm		
5	Szybkość ruchu statywu w kierunku wzdłuż stołu pacjenta min. 15cm/s		
6	Silnikowe ustawianie statywu w pozycji parkingowej – odjazd statywu do pozycji umożliwiającej dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron		
7	Zakres silnikowego obrotu statywu wokół osi pionowej min. $\pm 135^\circ$		
8	Funkcja utrzymania projekcji ramienia C w trakcie obrotu statywu wokół osi pionowej		
9	Obrazowanie w położeniach statywu za głową pacjenta i z obu boków pacjenta (tj. wzdłużnym i prostopadłym do stołu pacjenta)		
10	Obrazowanie w położeniach statywu skośnych do stołu (tj. po obrocie statywu wokół osi pionowej o kąt różny niż 0° i $\pm 90^\circ$ względem stołu pacjenta) – z zachowaniem anatomicznego sposobu prezentacji obrazu na monitorach, bez obrotu obrazu i z wykorzystaniem pełnego pola widzenia detektora		
11	Głębokość ramienia C (odległość od promienia centralnego wiązki do wewnętrznej części ramienia C) min. 90cm, podać		Wart. największa – 3 pkt. 90 cm – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
12	Zakres dostępnych projekcji ramienia C w kierunku LAO/RAO w pozycji statywu za głową pacjenta Min. 305° , podać		Wart. największa – 3 pkt. 305° – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
13	Zakres dostępnych projekcji ramienia C w kierunku CRAN/CAUD w pozycji statywu za głową pacjenta Min. 180° , podać		Wart. największa – 3 pkt. 180° – 0 pkt. Wart. pośrednie – wg proporcji

14	Maks. szybkość ramienia C w kierunku LAO/RAO w pozycji statywu za głową pacjenta z wyłączeniem angiografii rotacyjnej/obrazowania 3D Min. 25°/s, podać		Wart. największa – 2 pkt. 25°/s – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
15	Maks. szybkość ramienia C w kierunku CRAN/CAUD w pozycji statywu za głową pacjenta z wyłączeniem angiografii rotacyjnej/obrazowania 3D Min. 25°/s, podać		Wart. największa – 2 pkt. 25°/s – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
16	Zakres rotacji ramienia C w trakcie obrazowania 3D w pozycji statywu za głową pacjenta Min. 180°, podać		>180° – 1 pkt. =180° – 0 pkt.
17	Zakres rotacji ramienia C trakcie obrazowania 3D w pozycji statywu z boku pacjenta Min. 180°, podać		>180° – 1 pkt. =180° – 0 pkt.
18	Maks. szybkość ramienia C w trakcie obrazowania 3D w pozycji statywu za głową pacjenta Min. 55°/s, podać		Wart. największa – 3 pkt. 55°/s – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
19	Maks. szybkość ramienia C w trakcie obrazowania 3D w pozycji statywu z boku stołu Min. 40°/s, podać		Wart. największa – 3 pkt. 40°/s – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
20	Sterowanie ruchami statywu z pulpitu w sali badań; pulpit zabezpieczony przed rozbryzgami cieczy (PN-EN/IEC 60529) Min. IPx4, podać		
21	Programowanie i przywoływanie pozycji ramienia C z pulpitu przy stole pacjenta Min. 5 pozycji, podać		
22	Automatyczne ustawianie statywu w pozycji odpowiadającej wybranemu obrazowi referencyjnemu		
23	Automatyczny wybór obrazu referencyjnego (ze zbioru obrazów referencyjnych) odpowiadającego aktualnemu ustawieniu statywu		
24	System zabezpieczenia przed kolizją, podać typ: software'owy, elektromechaniczny, pojemnościowy, inny		
25	Wyświetlanie danych systemowych w sali badań (min. angulacja ramienia C, FOV, informacja o dawce i statusie cieplnym lampy RTG)		
26	STÓŁ PACJENTA INTEGRACJA		
27	Interfejs umożliwiający integrację angiografu ze stołem chirurgicznym (specyfikacja stołu poniżej)		
28	Uwzględnianie aktualnego położenia blatu stołu w systemie antykolizyjnym angiografu		
29	Uwzględnianie aktualnego położenia blatu stołu w metodach automatycznej kalibracji pomiarów		
30	Sterowanie położeniem stołu z pulpitu angiografu w sali badań (w tym zapis/przywołanie zaprogramowanych pozycji statywu i stołu); pulpit zabezpieczony przed rozbryzgami cieczy (PN-EN/IEC 60529) - Min. IPx4		
31	Wózek w sali badań przeznaczony dla pulpitu sterowniczych systemu		

32	GENERATOR WN		
33	Moc nominalna generatora Min. 100 kW		
34	Min. czas ekspozycji Maks. 1 ms		Wart. najmniejsza – 2 pkt. 1 ms – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
35	Maksymalne obciążenie generatora mocą ciągłą (tj. bez ograniczeń czasowych) Min. 1500 W, podać		
36	Zakres napięcia dla fluoroskopii i akwizycji zdjęciowych Min. 40-125 kV		
37	Automatyczny dobór parametrów ekspozycji do grubości/gęstości pacjenta - Min. kV, mA, ms, podać		Filtracja wstępna – 3 pkt. Wielkość ogniska lampy RTG – 3 pkt. kV, mA, ms – 0 pkt.
38	Automatyczny dobór parametrów akwizycji na podstawie wartości z fluoroskopii		
39	Dopasowanie widma promieniowania do absorpcji różnych materiałów (w tym jod, bar, żelazo, platyna, tantal, tkanka miękka, gaz) w celu zwiększenia ich widoczności na obrazie		
40	Wybór programów akwizycji zdjęciowej i fluoroskopii przy stole pacjenta oraz w sterowni		
41	Zabezpieczenie przed przypadkowym wyzwoleniem promieniowania dostępne dla użytkownika – w sali badań i w sterowni		
42	Funkcja automatycznego przełączania ogniska lampy RTG umożliwiająca awaryjne dokończenie zabiegu w razie awarii jednego z tych ognisk		
43	Bezprzewodowy włącznik nożny wyzwolenia promieniowania (fluoroscopia, akwizycja zdjęciowa) w sali badań, zabezpieczony przed rozbryzgami wody (PN-EN/IEC 60529) zabezpieczony przed rozbryzgami wody (PN-EN/IEC 60529) Min. IPx8		
44	Min. 2 dodatkowe (oprócz fluoroskopii i akwizycji zdjęciowej), konfigurowalne przyciski nożnego włącznika promieniowania		
45	Włącznik promieniowania (min. akwizycja zdjęciowa) w sterowni		
46	LAMPY RTG, KOLIMATOR		
47	Ułożyskowanie anody bezszumowe (w łożysku „płynnym”)		
48	Lampa min. 2-ogniskowa		Lampa 3- i więcej ogniskowa – 3 pkt. Lampa 2-ogniskowa – 0 pkt.
49	Rozmiar najmniejszego ogniska zgodnie z PN-EN/IEC 60336 Maks. 0,4 mm, podać		Wartość najmniejsza – 2 pkt. 0,4 mm – 0 pkt. Wartości pośrednie – proporcjonalnie
50	Rozmiar ogniska następnego po najmniejszym zgodnie z PN-EN/IEC 60336 Maks 0,7 mm, podać		Wartość najmniejsza – 2 pkt. 0,7 mm – 0 pkt. Wartości pośrednie –

			proporcjonalnie
51	Rozmiar największego ogniska zgodnie z PN-EN/IEC 60336; dla lamp 2-ogniskowych Maks. 1,0 mm, podać wartość z punktu powyżej		Wartość najmniejsza – 2 pkt. 1,0 mm – 0 pkt. Wartości pośrednie – proporcjonalnie
52	Maksymalna obciążalność największego ogniska zgodnie z PN-EN/IEC 60613 Min. 65 kW, podać		Wartość największa – 3 pkt. 65 kW – 0 pkt. Wartości pośrednie – proporcjonalnie
53	Maksymalna obciążalność ogniska następnego po najmniejszym zgodnie z PN-EN/IEC 60613 Min. 30 kW, podać		Wartość największa – 3 pkt. 30 kW – 0 pkt. Wartości pośrednie – proporcjonalnie
54	Maksymalna obciążalność najmniejszego ogniska zgodnie z PN-EN/IEC 60613 Min. 15 kW; dla lamp 2-ogniskowych podać wartość z punktu powyżej		Wartość największa – 3 pkt. 15 kW – 0 pkt. Wartości pośrednie – proporcjonalnie
55	Sterowanie siatką lub inny mechanizm redukcji promieniowania resztkowego przy przełączaniu impulsów		
56	Maksymalny prąd lampy przy fluoroskopii pulsacyjnej z wykorzystaniem małego ogniska i aktywnym mechanizmie redukcji promieniowania resztkowego Min. 160 mA, podać		Wartość największa – 5 pkt. 160 mA – 0 pkt. Wartości pośrednie – proporcjonalnie
57	Pojemność cieplna anody Min. 3300 kHU, podać		Wart. największa – 5 pkt. 3300 kHU – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
58	Pojemność cieplna kotpaka Min. 4500 kHU, podać		Wart. największa – 5 pkt. 4500 kHU – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
59	Maksymalne obciążenie anody mocą ciągłą (tj. bez ograniczeń czasowych) dla fluoroskopii; w przypadku, gdy wartość tego parametru jest mniejsza dla generatora, podać wartość dla generatora Min. 1500 W, podać		Wart. największa – 3 pkt. 1500 W – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
60	Łączna dawka promieniowania przeciekowego zespołu lampy RTG w ciągu godziny przy maks. obciążeniu (min. 125 kV, min. 1500 W) i w odległości maks. 1 m zgodnie z PN-EN/IEC 60601-1-3 Maks. 0,5 mGy, podać		Wart. najmniejsza – 2 pkt. 0,5 mGy – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
61	Przystosy prostokątne		
62	Filtry półprzepuszczalne klinowe i półprzepuszczalny filtr palcowy		
63	Sterowanie ruchami kolimatora z pulpitu w sali badań; pulpit zabezpieczony przed rozbryzgami cieczy (PN-EN/IEC 60529) Min. IPx4		
64	Dodatkowa (poza inherentną lampy) maksymalna filtracja promieniowania (filtr miedziowy) w kolimatorze Min. 0,9 mm, podać		Wart. największa – 3 pkt. 0,9 mm – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
65	Liczba stopni dodatkowej (poza inherentną lampy) filtracji (filtr miedziowy) w kolimatorze Min. 3, podać		Wart. największa – 3 pkt. 3 stopnie – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
66	Automatyczny dobór (z uwzględnieniem zmiennej grubości pacjenta przy różnych angulacjach) oraz samoczynne wsuwanie (silnikowe, bez ingerencji obsługi) dodatkowej (poza inherentną lampy) filtracji w celu redukcji dawki i poprawy jakości obrazu – przy fluoroskopii i przy akwizycji zdjęciowej		

67	Sygnalizator akustyczny i optyczny zbliżania się do temperatury przegrzania lampy		
68	Monitorowanie dawki promieniowania na wyjściu z lampy przy fluoroskopii i ekspozycji zdjęciowej oraz dawki całkowitej, wyświetlanie dawki (lub iloczynu dawki i pola powierzchni) w sali badań oraz w sterowni; możliwość wydruku informacji o dawce na pacjenta na drukarce sieciowej		
69	Zapis raportów o dawce formatach DICOM, podać		
70	DETEKTOR, MONITORY		
71	Płaski detektor cyfrowy min. 30 cm x 40 cm w trybie obrazowania 30-38 cm (min. jeden bok pola obrazowania o długości 30-38 cm)		
72	Matryca detektora – liczba pikseli, z których odczytywany jest obraz Min. 4,7 mln pikseli, podać [piksel x piksel]		
73	Rodzaj materiału półprzewodnikowego detektora: krystaliczny (ze wzmacniaczami bezpośrednio na pikselach dla redukcji poziomu szumu elektronicznego i obrazowania z dawką poniżej 20 nGy/puls) lub amorficzny		Krystaliczny – 10 pkt. Amorficzny – 0 pkt.
74	Stosunek sygnału do szumu elektronicznego (SENR) detektora dla pojedynczych pikseli przy maks. 5 nGy Min. 10 dB, podać		
75	Ilość pól widzenia (FOV) Min. 6, podać		Wartość największa – 3 pkt. 6 pól widzenia – 0 pkt. Wartości pośrednie – proporcjonalnie
76	Głębokość bitowa detektora Min. 16 bit, podać		
77	Wielkość piksela Maks. 154 μm , podać		Wartość najmniejsza – 3 pkt. 154 μm – 0 pkt. Wartości pośrednie – proporcjonalnie
78	Rozdzielczość przestrzenna detektora (tzw. częstotliwość Nyquista) Min. 3,25 lp/mm, podać		Wartość największa – 3 pkt. 3,25 lp/mm – 0 pkt. Wartości pośrednie – proporcjonalnie
79	Typowa wydajność kwantowa detektora (DQE) przy 0 lp/mm Min. 60%, podać		Wartość największa – 3 pkt. 60% – 0 pkt. Wartości pośrednie – proporcjonalnie
80	Silnikowy, automatyczny (bez ingerencji obsługi) równoczesny obrót przystony na lampie RTG oraz detektora dla kompensacji obrotu obrazu przy obrocie stołu pacjenta – bez zmiany pola widzenia detektora		
81	Silnikowy przesuw detektora – zmiana odległości źródło-obraz min. 25 cm, podać		
82	Przyciski na obudowie detektora umożliwiające zmianę angulacji ramienia C oraz SID przez operatora stojącego u wezwłowa pacjenta		
83	Wielkoformatowy monitor LCD o przekątnej min. 55" i rozdzielczości min. 8 mln pikseli, z kontrolerem umożliwiającym podłączenie min. 16 i jednoczesową prezentację min. 8 sygnałów wizyjnych, zainstalowany na zawieszaniu (specyfikacja zawiesi poniżej)		

84	Wielkoformatowy monitor LCD o parametrach o parametrach identycznych jak opisany powyżej i kopiujący wyświetlany na nim obraz, zainstalowany na zawieszaniu (specyfikacja zawiesi poniżej)		
85	<p>Sterownik umożliwiającym podłączenie min. 16 i równoczesną prezentację co najmniej 8 sygnałów wizyjnych na monitorach opisanych powyżej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obrazy 2D: live (natywny i subtrakcyjny – w tym równocześnie z maską i bez), obraz referencyjny - obrazu ze stacji roboczej z oprogramowaniem do poprawy widoczności stentów w naczyniach wieńcowych (jeśli funkcjonalność nie jest realizowana przez komputer obrazowy angiografu) - zrekonstruowane obrazy 3D ze stacji roboczej do rekonstrukcji 3D - przebiegi/mierzone wartości ze stacji hemodynamicznej - obraz dialogowy ze stacji hemodynamicznej - min. 3 obrazy z innych urządzeń Zamawiającego (np. USG, IVUS, zewnętrzna stacja przeglądowa RIS/PACS), generujących zarówno sygnał analogowy, jak i cyfrowy – uniwersalne panele z gniazdami video, umożliwiające przyłączanie urządzeń, zlokalizowane w miejscach wskazanych przez Zamawiającego w sali zabiegowej oraz w sterowni; wymagane jest zachowanie separacji galwanicznej min. 4kV 		
86	Wybór sposobu prezentacji – sterowanie sposobem podziału monitorów opisanych powyżej z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego w sali badań oraz w sterowni		
87	Ostony dla monitorów opisanych powyżej z materiału antyrefleksyjnego o współczynniku transmisji min. 98%, zmniejszające ryzyko mechanicznego uszkodzenia ekranu i pozwalające na ich ewentualną wymianę bez konieczności wymiany samych monitorów		
88	Wyprowadzenie sygnału wyświetlanego na monitorach opisanych powyżej w rozdzielczości Full HD (1920x1080), umożliwiające jego transmisję do sali konferencyjnej oraz wyświetlanie na konwencjonalnych odbiornikach		
89	<p>1 lub 2 monitory LCD o przekątnej min. 30" o łącznej rozdzielczości min. 4 mln pikseli zainstalowane w sterowni do prezentacji następujących sygnałów wizyjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obrazów z angiografu (live i referencyjnych) - stacji roboczej do rekonstrukcji 3D - obraz przebiegów i mierzonych parametrów ze stacji hemodynamicznej - obraz dialogowy ze stacji hemodynamicznej - zewnętrznej stacji przeglądowej PACS/RIS 		
90	Wybór sposobu prezentacji – sterowanie sposobem podziału monitora/monitorów opisanych powyżej w sterowni		
91	Obsługa całego systemu (angiografu, stacji roboczej do rekonstrukcji 3D i stacji hemodynamicznej) oraz zewnętrznej stacji przeglądowej PACS/RIS za pomocą wspólnej jednej klawiatury i jednej myszki komputerowej; automatyczne przełączenie między urządzeniami po aktywowaniu odpowiedniego segmentu z obrazem z danego urządzenia na monitorze/monitorach w sterowni		
92	Druga konsola w sterowni z monitorem/monitorami o parametrach identycznych jak opisany/opisane powyżej z oddzielną klawiaturą i myszą komputerową, umożliwiającą równoległe, bezkolizyjne sterowanie całym systemem (angiografem, stacją roboczą do rekonstrukcji 3D i stacją hemodynamiczną) oraz zewnętrzną stacją przeglądową PACS/RIS przez drugiego operatora		
93	SYSTEM CYFROWY		
94	Pakiet aplikacji redukujących dawkę (CARE, DoseWise lub równoważny – zależnie od nomenklatury producenta)		

95	Pakiet specjalizowanych algorytmów działających w czasie rzeczywistym, poprawiających jakość uzyskiwanego obrazu i umożliwiających obrazowanie z obniżoną mocą dawki (CLEAR, ClarityIQ lub równoważny – zależnie od nomenklatury producenta)		
96	Automatyczny dobór okna (jasności i kontrastu), automatyczne wyostanie krawędzi, automatyczna redukcja szumu i automatyczna kompensacja artefaktów ruchowych – w czasie rzeczywistym na rejestrowanym obrazie		
97	Protokoły obrazowania w trybach: fluoroskopii i akwizycji, umożliwiające rejestrację obrazu z obniżoną min. o 50% dawką promieniowania względem wartości standardowych przy zachowaniu diagnostycznej jakości obrazu w typowych warunkach – bez zmiany częstotliwości obrazowania, kolimacji, stopnia powiększenia lub odległości źródło-obraz		
98	Cyfrowa fluoroskopia pulsacyjna w zakresie min. 0,5-30 kl./s		
99	Zapis ostatniej fluoroskopii na dysku twardym Min. 20 s, podać maks. czas rejestracji pętli fluoroskopowej przy 30 kl./s		
100	Funkcja LIH (zamrożenie ostatniego obrazu)		
101	Funkcja nakładania odwróconego obrazu referencyjnego na obraz live		
102	Akwizycja kardiologiczna w zakresie min. 10-30 kl./s w matrycy min. 1024 x 1024 i min. 12-bitowej głębi szarości		
103	Akwizycja obrazów w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) w zakresie min. 0,5-7,5 obr./s w matrycy min. 4,7 mln pikseli i min. 12-bitowej głębi szarości		
104	Szybka akwizycja obrazów w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) w zakresie min. 10-30 obr./s w matrycy min. 1024 x 1024 i min. 12-bitowej głębi szarości		
105	Protokoły do obrazowania w trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) z użyciem CO ₂ jako środka kontrastowego		
106	Automatyczny pixel-shift w czasie rzeczywistym w trakcie akwizycji obrazów w trybie subtrakcyjnym, wymienić tryby, dla których realizowana jest funkcja i podać liczbę stopni swobody kompensowanego ruchu pacjenta		DSA i roadmap – 3 pkt. DSA albo roadmap – 1 pkt. Wartość największa – 2 pkt. do 3 stopni – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
107	Automatyczny i ręczny pixel-shift, zmiana maski i stopnia przenikania tła anatomicznego w post-processingu		
108	Możliwość wykorzystania uprzednio zarejestrowanego obrazu subtrakcyjnego (DSA) jako maski dla roadmapu		
109	Angiografia peryferyjna w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) wykonywana metodą przesuwu krokowego z możliwością ustawiania częstotliwości obrazowania i położenia filtrów półprzepuszczalnych oraz kolimacji dla każdego kroku lub metodą Bolus Chase		Przesuw krokowy – 3 pkt. Bolus Chase – 0 pkt.
110	Angiografia rotacyjna w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA), umożliwiająca wykonywanie rekonstrukcji obrazów 3D Min. 60 obr./s, podać		Wart. największa – 2 pkt. 60 obr./s – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie

111	Ustawianie położenia przysłon prostokątnych i półprzepuszczalnych znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie – bez promieniowania		
112	Ustawianie położenia płyty stołu pacjenta znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie – bez promieniowania		
113	Pojemność dysku twardego (bez kompresji) min. 50 000 obrazów w matrycy 1024x1024x12 bitów, podać		
114	Zoom w postprocessingu		
115	Oprogramowanie do poprawy widoczności stentów w naczyniach wieńcowych; zapis przetworzonych obrazów na dysku twardym w formacie DICOM X-Ray Angiographic Image		
116	Funkcja stabilizacji obrazu ruchomego stentu umożliwiająca korzystanie z oprogramowania opisanego w punkcie powyżej w czasie rzeczywistym, tj. w trakcie pozycjonowania stentu, bez przerywania promieniowania w celu postprocessingu obrazu		
117	Oprogramowanie do analizy stenoz naczyń wieńcowych w oparciu o algorytmy posiadające walidację kliniczną (CAAS II lub równoważne), umożliwiające prowadzenie wielośrodkowych badań naukowych minimum: - automatyczne rozpoznawanie kształtów, - określanie stopnia stenozy, - automatyczne i ręczne określanie średnicy referencyjnej, - automatyczna i manualna kalibracja, - pomiar średnicy		
118	Oprogramowanie do analizy stenoz naczyń obwodowych minimum: - automatyczne rozpoznawanie kształtów, - określanie stopnia stenozy, - automatyczne i ręczne określanie średnicy referencyjnej, - automatyczna i manualna kalibracja, - pomiar średnicy		
119	Ekran dotykowy – pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sali badań, sterowanie systemem cyfrowym z pulpitu sterowniczego w sali badań (łącznie z analizą stenoz, sterowaniem sposobem prezentacji sygnałów wizyjnych na monitorze wielkoformatowym i sterowaniem funkcjami stacji roboczej do rekonstrukcji 3D w zakresie obrazowania 3D); pulpit zabezpieczony przed rozbryzgami cieczy (PN-EN/IEC 60529) Min. IPx4		
120	Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sterowni		
121	Interfejs DICOM, min. usługi: - Storage, - Storage Commitment, - Query/Retrieve - Print - Worklist - MPPS (dopuszcza się realizację usług Worklist i MPPS przez stację hemodynamiczną, jeśli jednorazowa rejestracja pacjenta w całym systemie odbywa się za pośrednictwem stacji hemodynamicznej)		
122	Funkcja wykonywania automatycznej archiwizacji danych obrazowych w standardzie DICOM w zdefiniowanym węźle sieciowym – w miarę akwizycji kolejnych scen		
123	Czas uzyskania obrazu fluoroskopii po restarcie systemu komputerowego przy zachowaniu wszelkich ruchów geometrii stołu i ramienia C; dla rozwiązań, w których do przeprowadzenia restartu systemu komputerowego wymagany jest równoległy restart generatora, podać wspólny czas restartu systemu komputerowego i generatora Maks. 45 s, podać		Wart. najmniejsza – 3 pkt. 45 s – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie

124	STACJA HEMODYNAMICZNA		
125	Automatyczny transfer danych demograficznych pacjentów, rejestrowanych w stacji badań hemodynamicznych do systemu cyfrowego angiografu lub w kierunku przeciwnym (zależnie od miejsca rejestracji pacjenta w systemie) – jednokrotna rejestracja pacjenta w całym systemie		
126	Automatyczny transfer wartości dawki promieniowania z systemu cyfrowego angiografu do systemu komputerowego stacji hemodynamicznej		
127	Konsola komputerowa, umożliwiająca jednoczesowe wyświetlanie min. 2 sygnałów wizyjnych: - przebiegów i mierzonych wartości, - obraz komunikacji z systemem komputerowym stacji badań hemodynamicznych (dialogowy).		
128	Wyprowadzenie sygnałów wizyjnych na monitory w sali badań i w sterowni		
129	Baza danych umożliwiająca przechowywanie wyników badań: danych demograficznych pacjentów wraz z zarejestrowanymi przynależnymi przebiegami EKG, ciśnień i innymi mierzonymi parametrami oraz z wyliczonymi wskaźnikami		
130	Pomiar i jednoczesna prezentacja 12 kanałów EKG – w zestawie bezcieniowe kable EKG (min. 1 komplet odprowadzeń przedsercowych i kończynowych)		
131	Pomiar i prezentacja częstości akcji serca		
132	Pomiar i prezentacja rzutu serca (cardiac output, CO) metodą termodylucji – wraz z akcesoriami umożliwiającymi wykorzystanie termistorów min. 2 producentów		
133	Pomiar i prezentacja SpO ₂ – łącznie z czujnikiem wielokrotnego użytku		
134	Pomiar i prezentacja ciśnienia nieinwazyjnego – łącznie z mankietem pomiarowym		
135	Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 4 różnych ciśnień inwazyjnych – łącznie z min. 60 szt. jednorazowych czujników pomiarowych		
136	Oprogramowanie do obliczania parametrów hemodynamicznych (lewe i prawe serce dla dorosłych i dzieci) m.in. gradienty ciśnień, powierzchnie otwarcia zastawek, przecieki międzyjamowe, opory naczyniowe		
137	Oprogramowanie do obliczania współczynnika rezerwy wieńcowej FFR w oparciu o pomiar za pomocą urządzeń min. 2 producentów wraz zapisem wyniku w bazie danych stacji hemodynamicznej		
138	Pulpit sterowniczy stacji hemodynamicznej w sali badań zintegrowany w pulpicie obsługi systemu cyfrowego angiografu – realizacja funkcji stacji hemodynamicznej z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego angiografu w sali badań		
139	Kolorowa laserowa drukarka sieciowa do drukowania dokumentacji medycznej		
140	UPS zarezerwowany wyłącznie dla stacji badań hemodynamicznych, umożliwiający w przypadku zaniku zasilania zapisanie w pamięci zmierzonych krzywych/wyliczonych parametrów hemodynamicznych		
141	STACJA ROBOCZA DO REKONSTRUKCJI 3D		

142	Wyprowadzenie sygnałów wizyjnych na monitor na zawieszaniu sufitowym w sali badań i w sterowni		
143	Wyświetlanie / przeglądanie / archiwizacja obrazów zgodnych ze standardem DICOM, pochodzących z angiografu (w tym obrazów DSA – łącznie z funkcją zmiany maski i pixelshift) i innych urządzeń do diagnostyki obrazowej		
144	Oprogramowanie do kodowania dowolnych serii subtrakcyjnych (DSA) do postaci pojedynczego obrazu, w którym kolor prezentuje szybkość i strumień przepływu krwi przez naczynia; obliczanie i wyświetlanie krzywych przepływu dla wskazanych przez operatora punktów naczynia; wizualizacja parametrów przepływu dla zdefiniowanego przez użytkownika regionu min. czasu osiągnięcia maksymalnego wysycenia lub pola powierzchni pod krzywą, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
145	Oprogramowanie umożliwiające równoległe odtwarzanie min. 2 różnych scen, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
146	Interfejs DICOM, min. usługi: - Storage, - Storage Commitment, - Query/Retrieve - Print		
147	Eksport danych w formatach Windows (obrazy statyczne i dynamiczne), podać dostępne formaty		
148	Archiwizacja obrazów na płytach CD-R i DVD w standardzie DICOM z dogrywaniem viewera umożliwiającego odtwarzanie nagranych płyt na innych komputerach		
149	Oprogramowanie do rekonstrukcji wysokokontrastowej 3D z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA), podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
150	Oprogramowanie do rekonstrukcji wysokokontrastowej 3D z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej, zapewniającej trójwymiarową wizualizację przepływu kontrastu przez naczynia w czasie na podstawie jednej akwizycji i po jednorazowym podaniu środka kontrastowego – obrazowania 4D, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
151	Oprogramowanie do rekonstrukcji niskokontrastowej 3D (CBCT) z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
152	Oprogramowanie do rekonstrukcji niskokontrastowej 3D (CBCT) z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej o wysokiej rozdzielczości przestrzennej – wykorzystujące informację z każdego piksela detektora (bez grupowania pikseli/binningu), podać nazwę zaoferowanego oprogramowania.		
153	Algorytm usuwania artefaktów od obiektów metalowych na obrazach 3D uzyskanych w wyniku rekonstrukcji niskokontrastowej (CBCT) z możliwością zapisania i porównania obrazu przed i po działaniu algorytmu, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania.		
154	Prezentacja obiektów 3D Maximum Intensity Projection (MIP) i Multi-Planar Reconstruction (MPR)		
155	Prezentacja obiektów 3D Volume Rendering Technique (VRT) i Shaded Surface Density (SSD) z cieniowaniem z możliwością zmiany źródła oświetlenia		
156	Transparency View – prezentacja naczyń zrekonstruowanych z rotacyjnej angiografii wysoko-kontrastowej w formie uwidocznionych naczyń z przezroczystym wnętrzem		
157	Dual Volume Display (Calciview lub iIdentify lub typu równoważnego wg nomenklatury producenta) – różnicowanie na		

	jednym obrazie dwóch obiektów wysokokontrastowych o prawie takiej samej gęstości; prezentacja niskokontrastowego obiektu 3D wraz z wysokokontrastowym obiektem 3D na jednym obrazie, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
158	Roadmap 3D z automatyczną korektą położenia obiektu 3D względem nałożonego obrazu 2D z prześwietlenia, uwzględniając zmiany położenia statywu, stołu, powiększenia i odległości SID, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
159	Prezentacja konturów / obrysu obiektu 3D uzyskanego z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
160	Nakładanie (fuzja) obrazów 3D z CT i MR na obraz 2D z prześwietlenia oraz na obraz 3D uzyskany z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej – w obu przypadkach wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
161	Nakładanie (fuzja) obrazów 3D z PET na obraz 2D z prześwietlenia oraz na obraz 3D uzyskany z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej – w obu przypadkach wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
162	Oprogramowanie do automatycznej segmentacji naczyń i analizy stenoz w oparciu o obrazy 3D uzyskane z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej; automatyczne wyznaczenie osi naczynia i wyświetlanie jego obrazu w formie krzywoliniowej rekonstrukcji MPR wzdłuż jego osi; automatyczne wyznaczenie min.: - średnich, minimów i maksimów wszystkich przekrojów wzdłuż przebiegu naczyń w analizowanym zakresie; - średnicy minimalnej, maksymalnej oraz powierzchni przekroju stenozy naczynia, minimalnej i maksymalnej średnicy światła naczynia oraz minimalnej powierzchni światła naczynia dla przekrojów poprzecznych, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
163	Oprogramowanie do automatycznej segmentacji tętniaków mózgu i ich naczyń macierzystych w oparciu o obrazy 3D uzyskane z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej; automatyczne wyznaczenie osi naczynia macierzystego i wyświetlanie jego obrazu w formie krzywoliniowej rekonstrukcji MPR wzdłuż jego osi; automatyczne wyznaczenie min.: - wysokości i szerokości kopuły tętniaka, - kąta i długości szyi tętniaka, - powierzchnia i płaszczyzna przekroju ujścia szyi tętniaka podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
164	Oprogramowanie do planowania, umożliwiające wizualizację wirtualnego stentu wewnątrzczaszkowego i dopasowanie jego rozmiaru do naczynia przed założeniem rzeczywistego stentu, wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
165	Oprogramowanie do śródzabiegowego trójwymiarowego obrazowania czynnościowego; prezentacja dystrybucji krwi w tkankach mózgowych za pomocą przekrojowych map objętości krwi kodowanych kolorem; możliwość oceny bieżącego stanu perfuzji mózgowej (CBV, Cerebral Blood Volume), porównywanie dystrybucji krwi w różnych regionach zainteresowania podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
166	Oprogramowanie do śródzabiegowego trójwymiarowego obrazowania czynnościowego; prezentacja dystrybucji krwi w tkankach miękkich jamy brzusznej za pomocą przekrojowych map objętości krwi kodowanych kolorem; pomiary objętości krwi w miększu (PBV), umożliwiające dokonywanie oceny perfuzji spowodowanych leczeniem lub procesami biologicznymi, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
167	Oprogramowanie wspomagające wykonywanie embolizacji guzów wątroby, umożliwiające oznaczenie guza na obrazach 3D z		

	niskokontrastowej angiografii rotacyjnej oraz tomografii komputerowej, w tym min. automatyczną segmentację guza i automatyczny pomiar jego objętości, automatyczne wyznaczenie linii środkowych naczyń zasilających guza oraz możliwością zastosowania takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
168	Specjalizowane oprogramowanie umożliwiające wspomaganie zabiegów implantacji stentgraftów, w tym fenestrowanych i rozgałęzionych, umożliwiające segmentację aorty z danych 3D, oznaczanie odejść tętnic bocznych i stref lądowania stentgraftu oraz użycie tych znaczników jako maski do roadmapu 3D, dobór optymalnej projekcji do implantacji stentgraftu, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
169	Automatyczna segmentacja aorty i automatyczne oznaczanie odejść gałęzi aorty, automatyczne sugerowanie i oznaczanie stref lądowania, automatyczny dobór optymalnej projekcji do implantacji i jej transfer do angiografu przez opisane powyżej oprogramowanie do wspomaganie implantacji stentgraftów, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
170	Oprogramowanie wspomagające wykonywanie punkcji, biopsji, drenaży i zabiegów wertebroplastyki – wyznaczenie ścieżki wkłucia na obrazach 3D i użycie jej jako maski dla roadmapu 3D, wybór optymalnych projekcji ułatwiających śledzenie postępu wkłucia i automatyczne ustawianie ramienia C w tych pozycjach, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
171	Celowniki laserowe dla angiografu, ułatwiające pozycjonowanie ramienia C bez promieniowania i wykonywanie zabiegów z użyciem igły opisanych powyżej		
172	Oprogramowanie stacji roboczej do rekonstrukcji 3D wspomagające wykonywanie zabiegów rewaskularyzacji naczyń wieńcowych u pacjentów z CTO (Chronic Total Occlusion) w oparciu o dane obrazowe z CT, automatycznie oznaczające linie środkowe naczyń wieńcowych i umożliwiające przedstawienie w kolorze skrótów perspektywicznych wraz z wykorzystaniem takiego obrazu jako maski dla roadmapu 3D		
173	Automatyczne ustawianie statywu w pozycji odpowiadającej obróconemu obiektowi 3D		
174	Automatyczny obrót obiektu 3D do położenia odpowiadającego widokowi obiektu 3D po zmianie położenia statywu		
175	Pulpit obsługi stacji rekonstrukcji 3D w sali badań, zintegrowany w pulpicie obsługi systemu cyfrowego angiografu (w tym min. zoom, obrót obiektu 3D zsynchronizowany z angulacją ramienia angiografu, zmiana sposobu prezentacji zrekonstruowanego obiektu 3D: MIP, MPR, VRT)		
176	Pulpit obsługi stacji rekonstrukcji 3D w sterowni		
177	WYPOSAŻENIE DODATKOWE		
178	Automatyczny wstrzykiwacz środków kontrastowych zintegrowany z angiografem o następujących parametrach: głowica na statywie jezdnym, kolorowy dotykowy panel sterujący, czujnik rozpoznający położenie głowicy, generowane ciśnienie 1200 PSI, pamięć protokołów min. 40, pamięć ostatnich 50 iniekcji, menu w języku polskim, asystent wstrzykiwania wyświetlający komunikaty typu „krok po kroku”, z ciepłarką do środków kontrastowych		
179	Gniazdo zasilania i synchronizacji automatycznego wstrzykiwacza środków kontrastowych z angiografem w sali badań/w sterowni		

180	Interkom 2-kierunkowy sterownia-sala badań		
181	UPS dla angiografu min. 40 kVA gwarantujący podtrzymanie pracy wszystkich niezbędnych elementów zestawu angiokardiograficznego dla bezpiecznego zakończenia i zapisania (zapamiętania) badania przez czas min. 5 minut; dla utrzymania ciągłości obrazowania radiologicznego konieczne jest zapewnienie co najmniej fluoroskopii w wymaganym czasie.		
182	Ostony osobiste: <ul style="list-style-type: none"> ● 6 fartuchów dwuczęściowych (z materiałów lekkich, wykonane w technologii bezołowiowej o ochronności przód/tył co najmniej 0,50/0,25mmPb) ● 6 fartuchów dwustronnych jednoczęściowych (z materiałów lekkich, wykonane w technologii bezołowiowej o ochronności co najmniej 0,5 mmPb) ● lekkie okulary ochronne ekwiwalent co najmniej 0,75 mmPb – 6 szt., ● 12 osłon na tarczyce (z materiałów lekkich, wykonane w technologii bezołowiowej o ochronności co najmniej 0,5 mmPb), ● komplet wieszaków i stojak z wieszakami dla oferowanych osłon radiologicznych ● mobilna ścianka ochronna z szybą zabezpieczająca przed promieniowaniem jonizującym – 1 szt. 		
183	System wspomagający wykonywanie wkluc poprzez monitoring urządzeniem USG z funkcją głowicy bezprzewodowej oraz wyświetlaniem obrazu na monitorach w sali zabiegowej		
184	STÓŁ OPERACYJNY NA SALĘ HYBRYDOWĄ Z WYMIENNYM BLATEM		
185	Uniwersalny stół w systemie wymiennych blatów z wózkiem do ich przewożenia przeznaczony do współpracy z angiografem; składający się z: <ul style="list-style-type: none"> - kolumny stołu wbudowana w podłogę 1szt. - blatu jednolity z włókna węglowego (blat pływający) 1 szt - blat chirurgiczny 1 szt - wózka do blatu 2 szt. - wyposażenie dodatkowe 1 kpl. 		
186	Stoły wyposażone w dźwiękowy system informacyjny wykonanej czynności.		
187	Napęd stołu w pełni elektromechaniczny (nie dopuszcza się elementów sterowanych elektrohydraulicznie)		
188	Możliwość najazdu wózkiem z dwóch stron (od strony głowy lub od strony nóg)		
189	Kolumna wbudowana w podłogę do obsługi wymiennych blatów przeznaczona do współpracy z angiografem		
190	Zasilanie akumulatorowe, system podświetlenia podłogi z dwóch stron kolumny do zabiegów endoskopowych.		
191	Stół wyposażony w zasilanie akumulatorowe i sieciowe. Zasilanie akumulatorowe zabezpieczające pracę systemu.		
192	Ładowarka wewnętrzna (nie dopuszcza się ładowarek zewnętrznych)		

193	Najniższe położenie kolumny bez blatu nie więcej niż 490mm. Najwyższe położenie kolumny bez blatu nie mniej niż 1040 mm.		
194	Najniższe położenie kolumny z blatem ogólnochirurgicznym nie więcej niż 595 mm. Najwyższe położenie kolumny z blatem ogólnochirurgicznym nie mniej niż 1140 mm. Nie wliczając grubości materaca		
195	Wysokość unoszenia kolumny min 540 mm		
196	Wymiary kolumny 310mm x 370 mm (±5mm)		
197	Podstawa kolumny wbudowana w podłogę z możliwością obrotu o min 350°		
198	Możliwość obsługi stołu z panelu sterującego umieszczonego na kolumnie stołu i pilota bezprzewodowego. Kolumna wyposażona w panel do awaryjnego sterowania stołem zlokalizowanym na bocznej (lewej lub prawej w stosunku do osi głównej stołu) powierzchni kolumny stołu. W celu aktywowania danej funkcji z panelu wymagana jest konieczność naciśnięcia: Dwóch przycisków jednocześnie dla uniknięcia przypadkowej aktywacji panelu – Wersja 1. Aktywacja jednym przyciskiem – Wersja 2	Tak	Tak, podać Wersja 1 – 1 pkt. Wersja 2 - Opkt
199	Kolumna stołu wyposażona w panel sterowania z wyborem i podświetleniem orientacji ułożenia pacjenta		
200	Stół wyposażony w pilota bezprzewodowego z dotykowym ekranem ciekłokrystalicznym. Pilot powinien być aktywowany poprzez ruch pilotem a nie przyciskiem.		
201	Zakres przechyłów bocznych kolumn min. 30° w obie strony od poziomu - elektromechaniczny		
202	Zakres przechyłu w pozycji Trendelenburga min. 45°		
203	Zakres przechyłu w pozycji anty-Trendelenburga min. 45°		
204	Stół operacyjny wyposażony w funkcję reset realizowaną poprzez wciśnięcie zabezpieczonego osłoną przycisku umieszczonego na kolumnie stołu.		
205	Pilot bezprzewodowy wyraźnie podzielony na 3 sekcje: sterowanie blatem, sterowanie kolumną, wyświetlacz będący ekranem dotykowym informujący o aktualnych statusach		
206	Możliwość ustawienia 4 różnych prędkości ruchów stołu (25%, 50%, 75%, 100%) z poziomu pilota		
207	Informacja na pilocie o min. orientacji ułożenia pacjenta, stanie naładowania akumulatora stołu i akumulatora pilota (pilot bezprzewodowy), osiągniętej pozycji „0”		
208	Pilot wyświetla informacje o wysokości, kącie położenia stołu, segmentów blatu (min. nogi, plecy, przesuw, wysokość, trendelenburg/anty, przechył boczny).		
209	Możliwość zapamiętania minimum 20 pozycji stołu oraz ich późniejszego przywoływania w razie potrzeby		
210	System antykolizyjny pozwalający na automatyczne zatrzymanie ruchu i funkcji stołu przy wykryciu kolizji.		

211	Wózek do transportu blatu		
212	Wózek do transportu blatów z możliwością jazdy na wprost i jazdy kierunkowej. Udźwig wózka min. 400 kg z możliwością ustawienia pozycji Trendelenburga i anty w zakresie min. $\pm 15^\circ$ z możliwością regulacji wysokości w zakresie nie mniejszym niż 230 mm. Wózek wyposażony w piąte koło kierunkowe.		
213	Blat z włókna węglowego pływający		
214	Jednosegmentowy pływający blat wykonany z włókna węglowego.		
215	Długość blatu min.2250mm. Minimalna szerokość blatu 520mm		
216	Dopuszczalny udźwig blatu min.220kg.		
217	Blat sterowany standardowym pilotem stołu w zakresie co najmniej: wysokość, przechyły wzdłużne, przechyły boczne, przesuw wzdłużny, przesuw poprzeczny, powrót do pozycji „0”.		
218	Blat sterowany przez uchwyt/dżojstik operatora montowany do blatu na zasadzie szybkozłączca zaciskowego Nie dopuszcza się uchwytów przykręcanych do blatu lub szyny bocznej blatu		
219	Uchwyt/dżojstik operatora dopasowany kształtem do dłoni ludzkiej i sterowany ruchami dłoni i przyciskami w zakresie co najmniej: przesuw wzdłużne, przesuw boczne, przechyły wzdłużne, przechyły boczne. Nie dopuszcza się sterowania poprzez dżojstik w postaci uchwytu z kulką lub tzw. drążka		
220	Zakres przesuwu wzdłużnego blatu na kolumnie zamontowanej do podłoża min. 800mm.		
221	Zakres przesuwu poprzecznego blatu na kolumnie zamontowanej do podłoża min. 250mm (suma przesuwu w obie strony prawo i lewo).		
222	Blat przezierny w zakresie 360° na długości min. 1800 mm (dotyczy blatu na kolumnie zamontowanej do podłoża), dający możliwość prześwietlenia całego ciała pacjenta bez repozycjonowania go w trakcie zabiegu.		
223	Blat z możliwością zamontowania do niego przeziernych elementów np.: całkowicie przezierny podgłówek płaski lub podkowa, przezierna klamra neurochirurgiczna typu Doro/Mayfield. Blat wyposażony w czujniki automatycznie wykrywające zamontowanie podgłówka		
224	Możliwość montażu osłon radiologicznych na całej długości blatu		
225	Blat posiada możliwość zapamiętania min dwóch pozycji blatu poprzez odpowiednie przyciski na uchwycie sterującym blatu		
226	Blat wyposażony w materac o właściwościach przeciwoleżynowych o grubości min.50mm.		
227	Sterowanie stołem i blatem z poziomu pulpitu sterującego angiografu		

228	Blat Chirurgiczny		
229	Blat minimum 4 segmentowy		
230	Podglówek z podwójną regulacją manualną wspomaganą sprężyną gazową (możliwość uzyskania równoległej pozycji blatu podglówka względem blatu), zakres regulacji min. $\pm 30^\circ$		
231	Płyta plecowa dolna jako stały segment blatu, regulowana elektromechanicznie w zakresie min. $-50^\circ/+90^\circ$		
232	Płyta siedzeniowa jako stały element blatu (połączona z płytą plecową dolną).		
233	Płyta nożna – podnóżki dzielone, z możliwością rozchylenia na boki manualnie, regulowane elektromechanicznie w zakresie min. $\pm 90^\circ$		
234	Wszystkie segmenty blatu łączone za pomocą gniazd i uchwytów kodowanych w kształcie haków. Kodowanie uchwytów i gniazd zabezpiecza przed skonfigurowaniem np. zbyt długiego blatu. Jedno kliknięcie po prostym osadzeniu elementu w gnieździe powinno stanowić bezpieczne połączenie.		
235	Blat przenikalny dla promieni RTG na całej długości z możliwością wykonywania zdjęć rtg oraz możliwością monitorowania pacjenta przy pomocy ramienia C		
236	Blat stołu wyposażony w materace o właściwościach przeciwdrożdżynowych o grubości minimum 90 mm, antystatyczne, mocowane za pomocą rzepów		
237	Elektromechaniczna regulacja przesuwu wzdłużnego blatu min. 400 mm		
238	Całkowita szerokość blatu: bez szyn bocznych 550 mm (+/- 20 mm), z szynami bocznymi 600 mm (+/- 20 mm)		
239	Blat stołu posiadający możliwość dodawania lub odejmowania segmentów		
240	Obciążalność blatu min. 400 kg		
241	Blat stołu wyposażony w dodatkowe gniazdo do podłączenia dodatkowych segmentów blatów napędzanych elektrycznie np. rozszerzenia urologiczno-ginekologicznego.		
242	Regulacja położenia blatów realizowana elektromechanicznie sterowana przy pomocy pilota bezprzewodowego: -wysokość -pozycja Trendelenburga -pozycja anty- Trendelenburga -przechył boczny -segment nożny, oddzielnie każdy podnóżek -segment plecowy -przesuw wzdłużny blatu -poziomowanie blatu tzw. „0” -pozycja flex i reflex		
243	Stół z możliwością dokowania/oddokowywania blatu na kolumnie stołu przy pomocy pilota i dźwigni nożnej na wózku do transportera blatu		
244	Akcesoria (wyposażenie dodatkowe) do obu blatów łącznie		

245	<p>Adapter zagłówków specjalistycznych 3- krotnie łamany, wykonany z włókna węglowego.</p> <p>Podgówek specjalistyczny prostokątny w pełni przezierny dla RTG (szkielet wykonany z włókna węglowego) mocowany do powyższego adaptera.</p> <p>System montowany bezpośrednio do blatu pływającego lub poprzez specjalne adaptory (kostki z włókna węglowego) do przeziernych segmentów blatu ogólnochirurgicznego – patrz punkt poniżej. 1kpl</p>		
246	<p>Segment (przedłużenie) do blatu ogólnochirurgicznego wykonany z włókna węglowego, długość segmentu minimum 690mm. Montaż segmentu w miejsce podnóżków.</p> <p>Segment wyposażony w adaptory (kostki z włókna węglowego) do zamontowania podgówek specjalistycznych wykonanych z włókna węglowego.</p> <p>Segment wyposażony w materac 1kpl</p>		
247	<p>Ostona radiologiczna dolnych partii ciała montowana do szyny bocznej blatu 2 kpl</p>		
248	<p>Adapter do mocowania osłon radiologicznych (lub innego wyposażenia) z możliwością przesuwania go wzdłuż blatu.</p> <p>Adapter wyposażony w dwa łączniki montowane po obu stronach blatu węglowego oraz 2 szyny akcesoryjne 1kpl</p>		
249	<p>Pasy do mocowania pacjenta do blatu węglowego (pas i klamry pasów przezierny dla RTG) 2 szt</p>		
250	<p>Carbonowe podpory pod rękę wsuwane pod materac blatu z regulacją położenia ręki w płaszczyźnie poziomej 2szt</p>		
251	<p>Taca na cewniki o długości min 1000cm mocowana do blatu 1szt</p>		
252	<p>Oslony ramienia przezierny wsuwane pod materac utrzymujące kończynę górną wzdłuż tułowia 1 szt.</p>		
253	<p>Pas do mocowania pacjenta do blatu ogólnochirurgicznego 1 szt</p>		
254	<p>Materac pozycjonujący pod głowę, wymiary 250 x 300 x 110mm wysokości - profilowany anatomicznie.</p> <p>Wykonany z przeciwoleźynowej pianki z pamięcią kształtu, w pokrowcu paroprzepuszczalnym wodoodpornym, z zamkiem szczelnym, zabezpieczającym przed dostaniem się płynów, spodnia część materaca antypoślizgowa. Materac posiada znak jakości „CE”. Kolor zdejmowanego pokrowca – czarny – szt. 1</p>		
255	<p>Ekran anestetyczny z regulacją szerokości wyposażony w uchwyt mocujący do listwy akcesoryjnej 1 szt.</p>		
256	<p>Podpora anestetyczna pod rękę do pozycji siedzącej jak i leżącej. Podpora wyposażona w dwa ramiona zakończone przegubami kulowym z możliwością regulacji wysokości oraz zmianę ułożenia kąтового.</p> <p>Podpora posiadająca trzy miejsca zgięcia kąтового, regulacja wszystkich dokonywana jednym pokrętelem.</p> <p>Materac podpory (minimum 580mm) wklęsły w celu lepszej stabilizacji kończyny górnej, podpora wyposażona w 2 pasy do mocowania ręki - szt. 2</p>		
257	<p>Statyw infuzyjny (4 haczyki) wyposażony w zintegrowany uchwyt do szyny akcesoryjnej 1 szt.</p>		

258	Podpora boczna wieloosiowa z materacem o wymiarach 100 x 215mm (możliwość zastosowania innych wymiarów i kształtów materacy w stelażu podpory) 2 szt.		
259	Stolik do operacji ręki wykonany z włókna węglowego – wymiary stolika 885 x 380mm 1 szt.		
260	Przedłużenie szyny akcesoryjnej 1 szt.		
261	KOTWICZENIE NR 1 KOLUMNA ANESTEZJOLOGICZNA, LAMPA OPERACYJNA JEDNOCZASZOWA, OSŁONA RADIOLOGICZNA)		
262	Sufitowa kolumna anestezyjologiczna dostosowana do wysokości Sali operacyjnej w budynku Inwestora zapewniająca pełną funkcjonalność w istniejących uwarunkowaniach przestrzennych i przy istniejącej nośności stropów i belek konstrukcji.		
263	Sufitowa kolumna z składającą się z pionowej głowicy zasilającej zawieszanej na obrotowym wysięgniku dwuramiennym. Sumaryczny zasięg obydwóch ramion musi zapewniać odległość min. 1730mm, liczoną od osi punktu zamocowania kolumn. Kąt obrotu ramienia ≥ 330 stopni. Wymagana blokada kąta obrotu ramion max. co 12-15 stopni.		
264	Cały zestaw kolumna wraz z zestawem kotwiczącym, płytą interfejsową do przyłączenia mediów i wchodzącymi w jego skład elementami przy dostawie ma stanowić certyfikowany produkt w całości. Wykluczone jest oferowanie certyfikowanej kolumny i zestawu od różnych producentów.		
265	Profil ramion wykonany ze stopu metali lekkich. Dla zachowania odpowiedniej sztywności ramie w przekroju dwuwypukło-dwupłaskie lub o kształcie trapezu równoramiennego krótszą podstawą ku podłodze lub o przekroju eliptycznym lub okrągłym.		
266	Głowica zasilająca o przekroju nie większym niż 300mm $\pm 10\%$ x 300mm $\pm 10\%$ i wysokości ≥ 1700 mm.		
267	Ścianki głowicy zasilającej: bez śrub, nitów, zaślepek, itp. na widocznych powierzchniach ścianek, wykonane z materiałów odpornych na działanie środków dezynfekujących.		
268	Możliwość wcześniejszego wstępnego montażu elementów stropowych wraz z przyłączami mediów		
269	Udźwig kolumny (dopuszczalna waga aparatury i wyposażenia, które można zawiesić na głowicy zasilającej kolumny) ≥ 210 kg.		
270	Elektropneumatyczne lub pneumatyczne zwalnianie hamulców mechanicznych przegubu stropowego i pośredniego. Konstrukcja hamulców zapewniająca ich zablokowanie w przypadku braku sprężonego powietrza. Konstrukcja hamulców musi dopuszczać przemieszczenie kolumny podczas braku sprężonego powietrza – hamulce muszą posiadać regulację siły zahamowania tak, aby było możliwe wyregulowanie siły koniecznej do przemieszczenia kolumny w przypadku braku sprężonego powietrza.		
271	Przeguby osi głównej i ramion wyposażone w wyraźne kolorystyczne oznaczenie przegubów (naniesione na dolne, poziome powierzchnie ramion lub ich końcówki).		
272	Głowica o konstrukcji modułowej. Płaszczyzny głowicy składające się z paneli o wysokości 100mm ± 50 mm każdy. Panele z gniazdami elektrycznymi, przygotowaniami do gniazd niskoprądowych, punktami PE, gniazdami gazowymi w ilości dobranej dla spełnienia wymogów ilości poszczególnych gniazd opisanych we wcześniejszych punktach specyfikacji. Głowica musi być też wyposażona w pewną ilość paneli „ślepych” dla zapewnienia możliwości rezykcjonowania paneli. Każdy panel z możliwością		

	samodzielnego repositionowania przez użytkownika (z wyłączeniem lokalizacji kolizyjnych z innymi elementami wyposażenia kolumny) pomiędzy wszystkimi czterema ścianami kolumny (tj na plecy, front, prawą i lewą stronę)		
273	Kolumna wyposażona w schowek na nadmiar rur i kabli umożliwiający ukrycie wewnątrz głowicy zasilającej nadmiaru rur gazów medycznych i przewodów elektrycznych		
274	Możliwość zamocowania półki o nośności min 50 kg. Zamontowanie bez konieczności wzywania serwisu, przez użytkownika.		
275	Gniazda (rozlokowanie na ścianach do uzgodnienia z Inwestorem na etapie prac budowlanych): sprężone powietrze (AIR5) - 2 szt., Tlen - 2 szt., Próżnia - 2 szt., AGSS - 1 szt., Podtlenek azotu (NO2), gniazdo elektryczne z bolcem i kłapką 230V - 8 szt., gniazdo ekwipotencjalne - 8 szt., gniazdo IP - 4x2 gniazda - przygotowanie.		
276	Dodatkowy, zamontowany na plecach konsoli zestaw sterowniczy		
277	Kolumna wyposażona w windę z mocowaniem typu Drager Holder M (lub równoważne np. Pendant Kreuzer). Uchwyt sprzęga aparat mechanicznie z kontrolą elektroniczną zawieszenia jednak – ze względów bezpieczeństwa - nie może przyłączać automatycznie mediów w tym gazów wybuchowych (O2 i N2O) i sieci elektrycznej.		
278	Winda zrealizowana jako mechanizm unoszący całą głowicę (tj umieszczony pomiędzy końcowym ramieniem a konsolą) i osłonięty miechem karbowanym w kolorze szarym, białym lub kremowym (zharmonizowany w ten sposób z kolorem ramienia) lub jako uchwyt poruszający się w pionowych prowadnicach zintegrowanych ze ścianą frontową głowicy (mechanizm napędzający windę jest ukryty wewnątrz głowicy). Sterowanie pracą windy z pilota przewodowego.		
279	Wieszak na płyny infuzyjne 3 lub 4 hakowy, drążek mocowany w dwóch punktach w systemie zatrzaskowym o długość min 1200mm i średnicy min 20mm		
280	Do opisanej konfiguracji należy przedstawić potwierdzony przez producenta rysunek techniczny przedstawiający najważniejsze informacje, min. zestaw kotwiczący – schemat, siły działające na strop, media, zwymiarowanie od podłogi do elementów kolumny: konsola, ramię nr 1, ramię nr 2, odległość ramion od stropu podwieszonego, rzuty wszystkich 4 stron konsoli kolumny z uwzględnieniem akcesoriów i wszystkich mediów – prądy niskie i wysokie oraz gazy		
281	Lampa operacyjna na długim ramieniu i osłona radiologiczna typu Mavig Portegra – mocowane na wspólnej osi w tandemie z kolumną anesteziologiczną opisaną powyżej		
282	Lampa przeznaczona do oświetlenia pola operacyjnego: płytkego, głębokiego, rozległego.		
283	Diody o kolorystyce białej; światło białe w polu operacyjnym, dopuszcza się zastosowanie diod białych o tonach ciepły i zimny.		
284	Liczba głowic/czasz = 1 – Ramiona lampy, dwuczęściowe, łamane z pojedynczym przegubem kardanicznym oraz ramię dodatkowe, łamane, sprężynowe przeznaczone dla osłony akrylowej, radiologicznej.		
285	Lampa wyposażona w system redukcji cieni – układ aktywny, elektroniczny realizowany jako automatyczny sterowany sensorami zlokalizowanymi na czaszy, automatycznie rozpoznający położenie chirurga		
286	Konstrukcja pozwalająca na łatwe przemieszczanie i precyzyjne ustawianie w żądanym położeniu. Segmenty matrycy zlokalizowane względem siebie współosiowo (jako dwa pierścienie – zewnętrzny i wewnętrzny z wyraźnym odstępem pomiędzy nimi) lub na planie		

	wieloboku foremnego lub na planie krzyża w wyraźnym otworze wewnątrz czaszy zawierającym rękojeść do pozycjonowania czaszy i montowania kamery.		
287	Matryca czaszy musi zawierać sumarycznie co najmniej: 68 widocznych i pracujących (nie koniecznie jednocześnie) diod LED.		
288	Wielkość plamy świetlnej stała lub zmienna poprzez system elektroniczno- elektromechaniczny poprzez sterylizowalny uchwyt w osi geometrycznej czaszy lub z panelu kontrolnego z ekranem dotykowym min 6"		
289	Lampa ze zintegrowanym oświetleniem endoskopowym w postaci: 1. możliwości zmniejszenia natężenia światła do 10% wyjściowej jasności (tzw. tryb endo). 2. regulacja oświetlenia głównej matrycy czaszy w trakcie zabiegów endoskopowych w zakresie nie mniejszym niż 50 - 300 Lx. 1 lub 2 rodzaj oświetlenia endoskopowego do zaoferowania zamiennie.		
290	Temperatura barwowa regulowana w przedziale 3500 do 5000K		
291	Możliwość regulowania wartości natężenia oświetlenia w zakresie podstawowym co najmniej 30-100 %		
292	Lampa wyposażona w przygotowanie do bezprzewodowej kamery HD lub 4K o rozdzielczości 1080p. Miejsce instalacji kamery - w centrum głowicy (oś geometryczna czaszy).		
293	Stała temperatura barwowa i wskaźnik rozpoznawania barw podczas regulacji natężenia światła		
294	Współczynnik rozpoznawania barw każdej czaszy Ra \geq 97%		
295	Zywotność matrycy LED \geq 60000h		
296	Centralny, sterylizowalny uchwyt do pozycjonowania każdej głowicy, umieszczony w osi głównej głowicy.		
297	Wzrost temperatury w okolicy głowy chirurga $<1^{\circ}\text{C}$		
298	L1+L2 dla głowicy głównej i satelitarnej \geq 190cm +/-5cm mierzone w-g normy IEC:2009 60601-2-41 czyli w zakresie doświetlenia d10 = 20%. I 109cm przy d10 60%		
299	Zasilanie 230V, 50/60 Hz. Całkowity pobór mocy elektrycznej lampy nie więcej niż 160 W.		
300	Automatyczne przełączanie na zasilanie awaryjne		
301	Ramię osłony radiologicznej, dwuczściowe, łamane		
302	Pierwsza część ramienia (licząc od mocowania stropowego) długości min 1600 mm – wymiar zdejmowany w osiach łożysk.		
303	Możliwość regulacji i ograniczenia ustawienia zakresu ruchu w górę za pomocą regulowanego ramienia sprężystego.		

304	Ośłona ołowiano -akrylowa		
305	KOTWICZENIE NR 2 KOLUMNA CHIRURGICZNA		
306	System podwieszony - ramiona obrotowe. Płyta stropowa z przyłączami elektrycznymi i gazowymi. Przewody gazowe z instalacji szpitalnej przyłączane do szybkozłączy na płycie stropowej na twardy lut. Maskownica stropowa o obrysie kwadratowym.		
307	Kolumna sufitowa dwuramienna o zasięgu pierwszego ramienia 900 mm \pm 5% i drugiego 1000 mm \pm 5% i sumarycznym zasięgu nie mniejszym niż 1855 mm (wszystkie wymiary zdejmowane w osiach łożysk).		
308	Ramię w przekroju dwu wypukło- dwu płaskie lub w kształcie trapezu równoramiennego skierowanego krótszą podstawą ku podłodze, nie dopuszcza się ramion o przekroju prostokątnym jako odznaczających się zbyt niską sztywnością mechaniczną.		
309	Elektro-pneumatyczne , elektromagnetyczne lub pneumatyczne zwalnianie hamulców mechanicznych przegubu stropowego i pośredniego. Konstrukcja hamulców zapewniająca ich zablokowanie w przypadku braku sprężonego powietrza. Konstrukcja hamulców musi dopuszczać przemieszczenie kolumny podczas braku sprężonego powietrza – hamulce muszą posiadać regulację siły zahamowania tak aby możliwe było wyregulowanie siły koniecznej do przemieszczenia kolumny w przypadku braku sprężonego powietrza. Przeguby stopowy i pośredni muszą mieć oznaczenia kolorystyczne naniesione w nieścieralny sposób na spodnią część ramienia w postaci barwnych okręgów. Oznaczenia kolorystyczne przegubów muszą korespondować z identycznymi kolorami przyciskami zintegrowanymi w rączce lub końcówkami rączek sterowniczych.		
310	Drugie ramię kolumny uchylnie, zmotoryzowane. Silnik elektryczny napędzający ramię kolumny zabudowany wewnątrz ramienia. Zakres ruchu ramienia góra dół min. 700 mm		
311	Nośność netto kolumny (rozumiana jako waga aparatury medycznej jaką można posadzić na kolumnie) \geq 70 kg		
312	Kąt obrotu ramienia \geq 330°. Możliwość ograniczania kąta obrotu ramion co 12-15°		
313	Głowica kolumny wysokości \geq 1500 mm.		
314	Głowica kolumny o wymiarach nie większych niż 300mm \pm 10% x 300 \pm 10% mm		
315	Głowica kolumny wyposażona w: - 4 x półka o wymiarze 530mm x 480mm mocowana do głowicy w sposób umożliwiający jej przemieszczanie. Jedna z półek ze zintegrowaną szufladą. Półki z możliwością repozycjonowania jej samodzielnie przez użytkownika bez udziału serwisu technicznego, możliwość zamontowania na wszystkich czterech ścianach kolumny, na dowolnej wysokości ustawianej płynnie lub z krokiem 25mm \pm 5mm (z wyłączeniem lokalizacji kolizyjnych z innymi elementami głowicy). - 1 x pionowy drążek pomp infuzyjnych o długości 1000 mm na własnym podwójnym ramieniu, drążek zakończony wieszakiem płynów infuzyjnych w formie listwy z 4 hakami w rzędzie po jednej stronie listwy. Ramie z możliwością repozycjonowania samodzielnie przez użytkownika bez udziału serwisu technicznego, na wszystkich czterech ścianach kolumny, na dowolnej wysokości ustawianej płynnie lub z krokiem 25mm \pm 5mm (z wyłączeniem lokalizacji		

	kolizyjnych z innymi elementami głowicy).		
316	Jedna z półek wyposażona w umieszczony na frontowej krawędzi centralny, dwuręczny uchwyt do pozycjonowania kolumny. W środkowej części uchwytu zintegrowane przyciski do sterowania hamulcami oraz przycisk do regulacji wysokości.		
317	Wyposażenie głowicy w gniazda elektryczne: - min. 8 x gniazdo elektryczne 230 V/50Hz z bolcem uziemienia, bryzgoszczelne (z klapką) - min. 8 x gniazdo ekwipotencjalne - min 2xRj45 Przygotowanie do instalacji w przyszłości min 2 gniazd telekomunikacyjnych		
318	Głowica o konstrukcji modułowej. Płaszczyzny głowicy składające się z paneli o wysokości 100mm ± 50mm każdy. Panele z gniazdami elektrycznymi, przygotowaniami do gniazd niskoprądowych, punktami PE, gniazdami gazowymi w ilości dobranej dla spełnienia wymogów ilości poszczególnych gniazd opisanych we wcześniejszych punktach specyfikacji. Głowica musi być też wyposażona w pewną ilość paneli „ślepych” dla zapewnienia możliwości repozycjonowania paneli. Każdy panel z możliwością samodzielnego repozycjonowania przez użytkownika (z wyłączeniem lokalizacji kolizyjnych z innymi elementami wyposażenia kolumny) pomiędzy wszystkimi czterema ścianami kolumny (tj na plecy, front, prawą i lewą stronę)		
319	Gniazda gazów medycznych typ AGA – system złączy gazowych stosowany u Zamawiającego. Dopuszcza się składanie ofert równoważnych tj. kompatybilnych z tym systemem złączy. Gniazda zlokalizowane na bocznej ścianie głowicy kolumny, oznaczone kolorystycznie wg norm stosownie do rodzaju gazu i opisane. Każdy panel z możliwością samodzielnego repozycjonowania przez użytkownika (z wyłączeniem lokalizacji kolizyjnych z innymi elementami wyposażenia kolumny) pomiędzy wszystkimi czterema ścianami kolumny (tj na plecy, front, prawą i lewą stronę) Minimalne wymogi dotyczące wyposażenia w gniazda gazowe: - 2 x Sprężone powietrze - 4 x Próżnia -1x CO2 1x Air Motor		
320	Kolumna wyposażona w ramie pod monitor mocowany do głowicy kolumny na szybkozłączkę. Ramie z regulacją zmiany położenia monitora w poziomie i pionie zakończone mocowaniem na monitor Vesa		
321	Głowica kolumny wyposażona w schowki na nadmiar kabli montowane w ścianie głowicy. Schowki nie wystają poza obrys głowicy i wyposażone są w zamykaną klapkę a wewnątrz schowka znajdują się gniazda zasilające do podłączenia urządzeń		
322	Wszystkie gniazda gazowe muszą być zaopatrzone w nieścieralne opisy, oznaczone różnymi kolorami i zaopatrzone w wejścia o różnym kształcie zabezpieczającym przed niewłaściwym podłączeniem. Nie dopuszcza się opisów w formie szyldów wokół gniazd lub naklejek. Opis powinien być zlokalizowany na pierścieniu zwalniającym króciec wtyku gazowego.		
323	Możliwość instalowania dodatkowego wyposażenia (półek, szyn montażowych, wysięgników, uchwytów, itp.). Kolumna musi posiadać możliwość zainstalowania wymienionego dodatkowego wyposażenia samodzielnie przez użytkownika bez udziału serwisu technicznego, na wszystkich czterech ścianach kolumny, na dowolnej wysokości ustawianej płynnie lub z krokiem 25mm ± 5mm (z wyłączeniem lokalizacji kolidujących z innymi elementami głowicy)		
324	Kolumna łatwa w utrzymaniu czystości – gładkie powierzchnie,		

	kształty zaokrąglone, bez ostrych krawędzi i kantów. Ściany głowicy kolumny w formie opisanych powyżej wymiennych paneli wykonanych z anodowanego aluminium. Nie dopuszcza się ścian lakierowanych lub pokrywanych proszkowo.		
325	Do opisanej konfiguracji należy przedstawić projekt na autoryzowanym przez producenta oprogramowaniu lub potwierdzony przez producenta rysunek techniczny przedstawiający najważniejsze informacje min. Zestaw kotwiczący – schemat, siły działające na strop, media, zwymiarowanie od podłogi do elementów kolumny: konsola, ramię nr 1, ramię nr 2, odległości ramion od stropu podwieszonego. Rzuty wszystkich 4 stron konsoli kolumny z uwzględnieniem akcesoriów i wszystkich mediów – prądy niskie i wysokie oraz gazy. Nośności kolumn oraz pozostałe elementy, które mogą potwierdzić spełnienie oczekiwań Zamawiającego. W przypadku producentów zagranicznych dopuszcza się materiał w J. angielskim lub niemieckim		
326	KOTWICZENIE NR 3 MONITOR 60, LAMPA OPERACYJNA JEDNOCZASZOWA, OSŁONA RADIOLOGICZNA		
327	Sufitowa lampa chirurgiczna z ramieniem na osłone radiologiczną i uchwytem na duży monitor. Zestaw dostosowany do wysokości sali operacyjnej w budynku Inwestora, zapewniająca pełną funkcjonalność w istniejących uwarunkowaniach przestrzennych i przy istniejącej nośności stropów i belek konstrukcji.		
328	Lampa operacyjna i osłona radiologiczna na jednej osi. Ramie na monitor na drugiej osi. Całość stanowiąca jeden tandemowy zestaw zlokalizowany na wspólnym kotwiczeniu, mocowanym do stropu: zestaw złożony z elementów do montażu stropowego, ramion nośnych przewidzianych do montażu.		
329	Lampa przeznaczona do oświetlenia pola operacyjnego: płytkego, głębokiego, rozległego.		
330	Ramiona obrotowe (głowicy i ramienia monitorów) zawieszane na jednej, wspólnej osi głównej. Nie dopuszcza się zawieszania ramienia pod jedną z czasz na osobnej osi jako tandem z osią pozostałych czasz.		
331	Diody o kolorystyce białej; światło białe w polu operacyjnym, dopuszcza się zastosowanie diod białych o tonach ciepły i zimny.		
332	Czasza w kształcie koncentrycznych okręgów lub sześciokąta foremnego z otworem w środku		
333	Wysokie natężenie światła na polu operacyjnym. Maksymalne natężenie światła dla obu czasz jednakowe o odpowiednio dla każdej czaszy $\geq 160\ 000$ luksów, (przy jasności 100%, w odległości 1m). Parametr dla każdej wielkości plamy operacyjnej.		
334	Bardzo wysoka bezcieniowość lampy operacyjnej.		
335	Lampa wyposażona w system redukcji cieni – układ aktywny, elektroniczny realizowany jako automatyczny sterowany sensorami zlokalizowanymi na czaszy, automatycznie rozpoznający położenie chirurga		
336	Konstrukcja pozwalająca na łatwe przemieszczanie i precyzyjne ustawianie w żądanym położeniu. Segmenty matrycy zlokalizowane względem siebie współosiowo (jako dwa pierścienie – zewnętrzny i wewnętrzny z wyraźnym odstępem pomiędzy nimi) lub na planie wieloboku foremnego w wyraźnym otworze wewnątrz czaszy zawierającym rękojeść do pozycjonowania czaszy i montowania kamery		

337	Matryca czaszy (bez względu na sposób jej podziału) musi zawierać sumarycznie co najmniej: 60 widocznych i pracujących (nie koniecznie jednocześnie) diod LED.		
338	Wielkość plamy świetlnej stała lub zmienna poprzez system elektroniczno- elektromechaniczny poprzez sterylizowalny uchwyt w osi geometrycznej czaszy lub z panelu kontrolnego z ekranem dotykowym min 6"		
339	Lampa ze zintegrowanym oświetleniem endoskopowym w postaci: 1. możliwości zmniejszenia natężenia światła do 10% wyjściowej jasności (tzw. tryb endo). 2. regulacji oświetlenia głównej matrycy czaszy w trakcie zabiegów endoskopowych w zakresie nie mniejszym niż 50 - 300 Lx. 1 lub 2 rodzaj oświetlenia endoskopowego do zaoferowania zamiennie.		
340	Temperatura barwowa regulowana w przedziale min. 4000 do 5000K		
341	Możliwość regulowania wartości natężenia oświetlenia w zakresie podstawowym co najmniej 30-100 %		
342	Łatwość mycia i czyszczenia.		
343	Lampa wyposażona w bezprzewodową lub przewodową kamerę HD lub 4K o rozdzielczości 1080p. Miejsce instalacji kamery HD - w centrum głowicy (oś geometryczna czaszy).		
344	Stoła temperatura barwowa i wskaźnik rozpoznawania barw podczas regulacji natężenia światła		
345	Współczynnik rozpoznawania barw każdej czaszy Ra \geq 97%		
346	Zywotność matrycy LED \geq 60000h		
347	Centralny, sterylizowalny uchwyt do pozycjonowania każdej głowicy, umieszczony w osi głównej głowicy.		
348	Wzrost temperatury w okolicy głowy chirurga $<1^{\circ}\text{C}$		
349	Zasilanie 230V, 50/60 Hz.		
350	Automatyczne przełączanie na zasilanie awaryjne		
351	OSŁONA RADIOLOGICZNA typu Mavig Portegra		
352	Ramię osłony radiologicznej, dwuczęściowe, łamane		
353	Pierwsza część ramienia (licząc od mocowania stropowego) długości min 1600 mm – wymiar zdejmowany w osiach łożysk.		
354	Osłona ołowiano -akrylowa		

355	Możliwość regulacji i ograniczenia ustawienia zakresu ruchu w górę za pomocą regulowanego ramienia sprężystego.		
356	Ramię monitora dwuczęściowe, łamane.		
357	Pierwsza część ramienia (licząc od mocowania stropowego) długości min 590 mm – wymiar zdejmowany w osiach łożysk.		
358	Ramię w przekroju o kształcie dwuwypukło dwupłaskim lub trapezu skierowanego krótszą podstawą do sufitu lub eliptycznym lub okrągłym (nie dopuszcza się konfiguracji z dłuższą podstawą do sufitu oraz przekrojów regularnie prostokątnych lub kwadratowych).		
359	Pierwsza część ramienia wyposażona w hamulce elektropneumatyczne w osi głównej i na przegubie pomiędzy częściami ramienia		
360	Druga część ramienia długości min 1180 mm mierzona w osiach łożysk		
361	Druga część ramienia uchylna z regulacją wysokości w zakresie min. 800 mm. Ramię równoważone z wagą monitora systemem sprężyn lub sprężyn gazowych		
362	Minimalna nośność netto (czyli dopuszczalna waga monitora) 30 kg		
363	Rama monitora zamocowana na przegubie kulowym umożliwiającym lekkie odchylenie ramy od pionu; co zapewnia podatność ramy w przypadku kolizji z angiografem.		
364	Rama umożliwiać musi montaż monitora 53" - 60"		
365	Rama wyposażona w dwie poziome wsporniki, na których może zostać zamontowana odpowiednia ilość chwytów multistandardowej Vesy, w zależności od zastosowania monitora lub zespołu monitorów. Układ uchwytów Vesa wewnątrz ramy do uzgodnienia z Zamawiającym przed dostawą.		
366	Na dolnym, frontowym pałku ramy, w centralnej części zlokalizowane sterowanie hamulcami przegubów.		
367	Przyciski sterujące oznaczone kolorystycznie. Oznaczenie na przycisku zwalniającym przegub główny stropowy zgodne z kolorem barwnego oznaczenia na dolnej powierzchni pierwszej części ramienia przy odpowiednim łożysku.		
368	Do opisanej konfiguracji należy przedstawić potwierdzony przez producenta lub jego autoryzowanego w Polsce dystrybutora rysunek techniczny, przedstawiający najważniejsze informacje min. Zestaw kotwiczący – schemat, siły działające na strop, media, zwymiarowanie od podłogi do elementów kolumny: konsola, ramię nr 1, ramię nr 2, odległości ramion od stropu podwieszanego.		
369	POZOSTAŁE WYMAGANIA		
370	Certyfikaty i dopuszczenia zgodnie z obowiązującym prawem		
371	Dostawa, instalacja oraz uruchomienie aparatu rentgenowskiego na koszt Wykonawcy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Wykonawca przekazuje urządzenie do eksploatacji ze wszystkimi niezbędnymi dokumentami (paszport techniczny itp.)		
372	Instrukcja obsługi w języku polskim w wersji elektronicznej i papierowej – po dostawie systemu		

373	Wykonanie testów odbiorczych po instalacji oferowanego zestawu rentgenowskiego zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia		
374	Integracja z systemem RIS Zamawiającego w zakresie importu danych pacjenta z systemu RIS poprzez DICOM Worklist		
375	Podłączenie systemu do systemu PACS Zamawiającego w zakresie wysyłania danych obrazowych i raportów o dawce		
376	<p>Integracja z systemami PACS/RIS/HIS obejmuje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komunikację standardzie DICOM 3.0 po stronie aparatu z uwzględnieniem: <ol style="list-style-type: none"> a. DICOM STORE (licencja i konfiguracja pod posiadane serwery przesyłu danych) b. DICOM Storage Commitment. c. DICOM WORKLIST (licencja i konfiguracja pod posiadane serwery WORKLIST) d. DICOM Query/Retrieve (konfiguracja i licencja pod posiadany system PACS) 2. Integrację posiadanego przez Zamawiającego systemu PACS w zakresie archiwizacji badań, worklist i DICOM Query/Retrieve 3. Integrację posiadanego przez Zamawiającego systemu RIS-PIXEL w zakresie Worklist, Globalnego ID_Pacjenta 4. Dostarczenie licencji posiadanego przez Zamawiającego systemu PACS na podłączenie aparatu 5. Dostarczenie licencji posiadanego przez Zamawiającego systemu RIS na podłączenie do usługi DICOM WORKLIST 6. Konfigurację procesu rejestracji badania w formie: <ol style="list-style-type: none"> a) Zlecenie z AMMS-Oddziału b) Przyjęcie w AMMS-Pracowni c) Wysłanie zlecenia przez RIS/PACS na listę roboczą aparatu (dicom worklist) d) Wykonanie badania na aparacie, zapisanie na PACS PIXEL (dicom store) e) Opisanie badania w Pracowni f) Powrót wyniku do AMMS-Oddziału, odebranie linku do badania w PACS 7. Przekazanie linku do badania w systemie PACS do systemu HIS 		
377	GWARANCJA, SERWIS		
378	Okres gwarancji Min. 24 miesiące		
379	W trakcie trwania gwarancji wszystkie naprawy oraz przeglądy techniczne przewidziane przez producenta wraz z materiałami zużywanymi wykonywane na koszt Wykonawcy łącznie z dojazdem (nie rzadziej niż raz w każdym rozpoczętym roku udzielonej gwarancji)		
380	Wykonanie testów akceptacyjnych po istotnych naprawach gwarancyjnych zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia		
381	Interwencja serwisu w ciągu 24h od zgłoszenia awarii w dni robocze		
382	Autoryzowane punkty serwisowe na terenie Polski - podać nazwę, adres, nr telefonu, adres e-mail		
383	Numer kontaktowy i adres e-mail serwisu Wykonawcy, pod który można zgłaszać awarie		
384	Zdalna diagnostyka systemu z możliwością rejestracji i odczytu on-line rejestru błędów		

385	Zdalne wsparcie aplikacyjne w zakresie obsługi i diagnostyki aparatu, w trakcie której osoba upoważniona do udzielania wsparcia może obserwować zawartość monitora oraz na żądanie operatora angiografu przejąć kontrolę nad interfejsem użytkownika		
386	Szkolenie dla personelu z obsługi systemu, aplikacji, potwierdzone certyfikatami, co najmniej: - 5 dni x 6 godz. po instalacji i uruchomieniu aparatu - 5 dni x 6 godz. w terminie późniejszym, uzgodnionym z użytkownikiem		
387	Wykonawca zapewni Zamawiającemu dostęp do dedykowanego centrum szkoleniowego oraz udział w szkoleniach on-line prowadzonych przez producenta wraz z wystawieniem dokumentu potwierdzającego uzyskanie wymaganych kwalifikacji		
388	Ochrona antywirusowa oprogramowania aparatu, zainstalowana na urządzeniu i systematycznie aktualizowana bez udziału użytkownika aparatu lub rozwiązanie oparte o mechanizm białych list		
389	Gwarantowana dostępność części zamiennych przez min. 10 lat z wyłączeniem sprzętu IT; dla sprzętu IT przez min. 5 lat		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyprecyzowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	telefon bezprzewodowy DECT		
2.	podświetlany wyświetlacz		
3.	książka telefoniczna min. 50 kontaktów		
4.	pamięć min. 25 połączeń przychodzących i nieodebranych		
5.	pamięć min. 10 ostatnio wybieranych numerów		
6.	funkcja identyfikacji abonenta		
7.	czas pracy $\geq 18h$		
8.	czas czuwania $\geq 200h$		
9.	Gwarancja min. 24 m-cy		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Urządzenie wielofunkcyjne do drukowania, kopiowania i skanowania, Faksowania		
2.	Typ drukarki monochromatyczne		
3.	Maksymalny rozmiar papieru A4		
4.	Pamięć min. 192MB		
5.	Technologia LED		
6.	Sieć przewodowa 10Base-T/100Base-TX		
7.	Interfejs sieci bezprzewodowej IEEE 802.11b/g/n		
8.	Podłączenie USB 2.0		
9.	Rozdzielczość min. 600 x 600dpi		
10.	Szybkość min. 26cpm (kopii na minutę) kolor i mono		
11.	Szybkość drukowania 2-stronnego A4 Do 13 obrazów na minutę		
12.	Automatyczne drukowanie 2-stronne		
14.	Szybkość drukowania 2-stronnego A4 min. 36 obrazów na minutę		
15.	Automatyczne drukowanie 2-stronne		
16.	Czas wykonania pierwszego wydruku mniej niż 6 sekund (w mono)		
17.	Poziom hałasu ≤50dBA (drukowanie)		
18.	Podajnik papieru główny min. 500 arkuszy automatyczny min. 100 arkuszy		
19.	koszt wydruku w czerni (wkład oryginalny) maks. 0,59 gr/str. A4 (pokrycie 5%)		
20.	Gwarancja min. 24 m-cy		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	zestaw komputerowy PC wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeniowych, , klient Oracle itp.		
2.	procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark w kategorii Average CPU Mark wynik min. 12 000 punktów, wynik dostępny na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php Wydruk załączyć do oferty.		
3.	min. 8Gb RAM DDR 2666MHz z możliwością rozbudowy do 128 GB – co najmniej 3 sloty wolne		
4.	dysk SSD M.2 min. 256 GB Komputer musi umożliwiać instalację co najmniej 4 dysków twardej		
5.	Czytnik kart pamięci SD, SDHC, SDXC, SDHC, UHS-I		
6.	wbudowana karta sieciowa 1Gbit obsługująca min. Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, Bluetooth 5.0, IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6)		
7.	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. audio out.		
8.	zintegrowana karta graficzna z magistralą 64/128bit i taktowaniem min. 1200 MHz osiągająca w teście Passmark G3D Mark wynik co najmniej 1 250 pkt. według wyników opublikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php		
9.	Wbudowane porty: 2x DisplayPort v1.4 1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), umożliwiająca zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem. Porty USB: Panel przedni 2x USB 2.0 1x USB 3.2 Gen 2 Type C 1x USB 3.2 Gen 1 Type A Panel tylny 4x USB 3.2 Gen 1 Type A 2x USB 2.0 Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A i TYP-C nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty w sposób stały zintegrowane z obudową (wlotowane w laminat płyty głównej). Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie		

	<p>producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 slot PCI Express x16 Gen.3, 1 slot PCI Express x4 2 sloty PCI Express x1, 4 złącza DIMM z obsługą do 128GB DDR4 pamięci RAM, 4 złącza SATA w tym 3 szt SATA 3.0; 1 złącze M.2 dedykowane dla dysków SSD 1 złącze M.2 WLAN 		
10.	Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x.		
11.	<p>Zasilacz o mocy max. 260W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85%, przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82%, przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, EPA BRONZE.</p> <p>Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx</p> <p>Do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus dla oferowanego zasilacza.</p>		
12.	Mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min. 1000dpi		
13.	Klawiatura USB w układzie QWERTY US min. 105 klawiszy.		
14.	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).		
15.	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maks. 24 dB.		
16.	Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie posiadające możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera, a w szczególności jego składowych.		
17.	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera, a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, niewymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.		
18.	<p>Obudowa typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 2 wnęki 2,5" lub 3,5" wewnętrzne. Napęd optyczny w dedykowanej wnęcie zewnętrznej slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 79 cm, waga max 10 kg.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera pozwalający na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego,</p>		

	<p>dysku 2,5" bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa w jednostce centralnej otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych) oraz posiadająca czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa posiadająca wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisk POWER [tzn. zmiana barw i miganie], w szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie lub brak pamięci RAM, - uszkodzenie płyty głównej, - awarię CMOS baterii, - awarię BIOS'u, - awarię procesora. <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji, a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>		
19.	<p>Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Nie dopuszcza się otworów wentylacyjnych usytuowanych na bocznym, górnym panelu oraz na krawędziach obudowy. Cyrkulacja powietrza tyło przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód – tył.</p>		
20.	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardego, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.</p> <p>Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo.</p>		

	Możliwość dokonywania backup'u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwiał m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.		
21.	Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych (hasła niezależne, traktowane jako oddzielne hasła). Dedykowane pole numeru inwentarzowego w BIOS umożliwiający wpisanie numeru inwentarzowego bezpośrednio w BIOS, bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania. Pole po nadaniu numeru nie może być edytowalne. Numer inwentarzowy nieulegający skasowaniu po aktualizacji BIOS.		
22.	Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional 64-bit PL, zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64-bit PL niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft (lub system równoważny tj. obsługujący wszystkie programy obsługiwane przez w/w system oraz oferujący wszystkie funkcjonalności w/w systemu, obsługujący wszystkie urządzenia obsługiwane przez w/w system, współpracujący z usługą Active Directory oraz aplikacjami napisanymi na platformy NET Framework 1.1, 1.2, 1.3). Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.		
23.	Oprogramowanie biurowe: Microsoft Office Home&Business 2021 PL, spełniający wymagania: zawartość pakietu: arkusz kalkulacyjny, edytor tekstu, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, Możliwość zintegrowania uwierzytelnienia użytkowników z usługą katalogową (ActiveDirectory)- użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitorowania go o ponowne uwierzytelnienie się w skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy) wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z CRWDE, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem, wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego prawa w Polsce.		

	<p>Oprogramowanie posiada funkcję zabezpieczenia dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzeniem modyfikacji</p> <p>rodzaj licencji – komercyjny dla firm, pozwalający na wykorzystywanie w jednostkach służby zdrowia, licencja 1 na każdy komputer, klucz licencyjny w pudełku, okres licencjonowania - dożywotnio</p>		
24.	<p>Oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji: <ul style="list-style-type: none"> a) o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji b) dacie wydania ostatniej aktualizacji c) priorytecie aktualizacji d) zgodność z systemami operacyjnymi e) jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja f) wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e. - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne, - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga, - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr), - sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania), - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml, - raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiorem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. 		
25.	<p>Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera).</p>		
26.	<p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> β monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; 		

	<ul style="list-style-type: none"> β zdalną konfigurację ustawień BIOS, β zdalne przejście konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego; β zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania <p>i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.</p> <p>Technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/).</p>		
27.	<p>Wg treści oferty i danych z formularza ofertowego (nie mniej niż 36 miesięcy) - usługi gwarancyjne świadczone w siedzibie Zamawiającego z gwarantowanym czasem naprawy w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki. Serwis urządzeń realizowany bezpośrednio przez producenta i/lub firmę serwisującą posiadającą autoryzację producenta urządzeń . Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17. ▪ Dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi. ▪ Opcjonalna pomoc techniczna za pośrednictwem mediów społecznościowych (czat online, Facebook, Twitter). <p>Wsparcie techniczne dla sprzętu realizowane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii. Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 5 lat od daty dostawy. W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego. Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta. Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym. Wykonawca zapewni bezpłatne oprogramowanie do automatycznej diagnostyki i zdalnego zgłaszania awarii do serwisu. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – <u>podać link strony</u>. Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).</p>		
28.	<p>Monitor o przekątnej ekranu min 21,5 cali Technologia podświetlenia LED</p>		

	<p>Matryca matowa Natywna rozdzielczość obrazu 1920 x 1080 pikseli Częstotliwość odświeżania przy zalecanej rozdzielczości 60 Hz Czas reakcji matrycy max 5ms Jasność min 250 cd/m2 Kontrast min 1000:1 Kąt widzenia poziomy min 170 stopni Kąt widzenia pionowy min 160 stopni Wbudowanych głośniki: 2 szt. o mocy min. 2W kanał lewy/prawy Kabel sygnałowy DisplayPort 1,8 m Złącza wejściowe min. 1x HDMI (z HDCP), 1x DisplayPort (z HDCP)</p>		
29.	Urządzenia wyprodukowane przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 (załączyć do oferty Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu)		
30.	Gwarancja minimum 36 miesięcy - usługi gwarancyjne świadczone w siedzibie Zamawiającego z gwarantowanym czasem naprawy w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki.		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyszpecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Zasłona prysznicowa na drążku łamanym pod kątem 90 stopni, mocowana do ścian i stropu. Ostateczna konfiguracja opracowana przez dostawcę do akceptacji Inwestora.		
2.	Regulacja wysokości podwieszenia systemu od 20 do 200cm		
3.	System zaczep przesuwający się gładko i bezszelestnie, uniemożliwiający zacinać się zasłon na połączeniach.		
4.	Łatwa wymiana zasłon		
5.	System wykonany z aluminium lakierowanego lub anodowanego, dostępnego w każdym kolorze RAL		
6.	Zasłony z PCV lub równoważne z tkaniny o właściwościach antybakteryjnych, niepalnych, ostateczny kolor zasłon do uzgodnienia z Inwestorem		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Naścienny dozownik mydła i środków dezynfekcyjnych w płynie, uruchamiany przyciskiem		
2.	pojemnik metalowy wykonany ze stali nierdzewnej szorstkowanej kolor satyna (mat)/tworzywa ABS, z okienkiem do kontroli poziomu mydła,		
3.	Zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym na klucz		
4.	Wewnątrz plastikowy zbiornik poj. 1L, pompka z zaworkiem niekapkiem i hartowaną sprężyną		
5.	Rodzaj montażu: ścienny, przykręcany		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 25

URZĄDZENIE: POJEMNIK Z MYDŁEM W PŁYNIE ŁOKCIOWY

Producent	
Oferowany model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Naścienny dozownik mydła w płynie, uruchamiany przyciskiem łokciowym, pojemność minimum 0,5 litra, płyny uzupełniane z kanistra		
2.	Mechanizm dozujący wykonany ze stali kwasoodpornej, możliwość pełnej sterylizacji, możliwość kontroli poziomu mydła,		
3.	Materiał obudowy: stal nierdzewna opcjonalnie aluminium		
4.	Rodzaj montażu: ścienny, łatwy do demontażu		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 26

URZĄDZENIE: POJEMNIK ZE ŚRODKIEM DO DEZYNFEKЦИИ

Producent	
Oferowany model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Naścienny dozownik mydła i środków dezynfekcyjnych w płynie, uruchamiany przyciskiem		
2.	pojemnik metalowy wykonany ze stali nierdzewnej szorstkowanej kolor satyna (mat)/tworzywa ABS, z okienkiem do kontroli poziomu mydła,		
3.	Zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym na klucz		
4.	Wewnątrz plastikowy zbiornik poj. 1L, pompka z zaworkiem niekapkiem i hartowaną sprężyną		
5.	Rodzaj montażu: ścienny, przykręcany		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 27
URZĄDZENIE: POJEMNIK ZE ŚRODKIEM DO DEZYNFEKЦИИ ŁOKCIOWY

Producent	
Oferowany model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Naścienny dozownik mydła i środków dezynfekcyjnych w płynie, uruchamiany przyciskiem		
2.	pojemnik metalowy wykonany ze stali nierdzewnej szciotkowanej kolor satyna (mat)/tworzywa ABS, z okienkiem do kontroli poziomu mydła,		
3.	Zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym na klucz		
4.	Wewnątrz plastikowy zbiornik poj. 1L, pompka z zaworkiem niekapkiem i hartowaną sprężyną		
5.	Rodzaj montażu: ścienny, przykręcany		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Naścienny pojemnik na ręczniki papierowe w listkach		
2.	Wykonany ze stali nierdzewnej, szczotkowanej		
3.	Wyposażony jest w zamykaną kluczykiem komorę na ręczniki oraz wizjer do kontrolowania ilości ręczników w podajniku		
4.	Pojemność dozownika: min. 600 listków		
5.	Ukryte mocowanie		
6.	Rodzaj montażu: ścienny, przykręcany		
7.	Wymiary (wys/szer/gł.): 265 x 280 x 100 mm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyfkowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 29

URZĄDZENIE: POJEMNIK NA RĘCZNIKI PAPIEROWE

Producent	
Oferowany model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Naścienny uchwyt na papier toaletowy (bez pokrywki)		
2.	Wykonany ze stali nierdzewnej. Powłoka chromowana dopuszczalna jedynie za zgodą lub na życzenie Zamawiającego na podstawie propozycji produktu zamiennego, w odniesieniu do tego produktu		
3.	Ukryte mocowanie		
4.	Rodzaj montażu: ścienny, przykręcany		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 30

URZĄDZENIE: UCHWYT NA SZCZOTKĘ DO WC

Producent	
Oferowany model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Naścienny uchwyt na szczotkę do wc		
2.	Wykonany ze stali nierdzewnej. Powłoka chromowana dopuszczalna jedynie za zgodą lub na życzenie Zamawiającego na podstawie propozycji produktu zamiennego, w odniesieniu do tego produktu		
3.	Ukryte mocowanie		
4.	Rodzaj montażu: ścienny, przykręcany		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Lustro 70x100cm		
2.	Materiał: posrebrzane szkło bezpieczne		
3.	Szlifowane po obwodzie		
4.	Rodzaj montażu: ścienny, naklejane – lcowane z płytkami		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyszpecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany model	
Rok Produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagania [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Kosz na odpady z pokrywą otwierany przyciskiem pedałowym		
2.	Materiał: stal nierdzewna szczotkowana		
3.	Wewnętrzny pojemnik z tworzywa z uchwytem		
4.	Niewidoczne mocowanie worka		
5.	Pokrywa szczelna		
6.	Antypoślizgowa, nierysująca podłogi podstawa		
7.	Pojemność 12-20 L		
8.	Wymiary: średnica 275±25mm, wysokość 420±25mm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyprecyzowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagani [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Kontener przeznaczony na kubel lub jednorazowy worek na odpady o poj. min. 60L		
2.	Pokrywa otwierana pedałem nożnym		
3.	Kubel wysuwany na szufladzie typu cargo		
4.	uchwyty wyposażone w klipsy zaciskowe zabezpieczające przed zsunieniem się worka		
5.	kubel autoklawowalny z polipropylenu		
6.	Konstrukcja wykonany ze stali kwasoodpornej w gatunku OH18N9.		
7.	Podstawa jezdna z kołami o średnicy ok. 50 mm w tym co najmniej dwa z blokadą.		
8.	Odbojniki nad kołami jezdnyimi.		
9.	Wymiary gabarytowe: długość 400-510 mm x głębokość 400-510mm x wysokość 680-880mm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyszpecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagani [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Szafa medyczna dwuskrzydłowa, do zastosowania na salach zabiegowych i operacyjnych		
2.	Wykonana w całości ze stali kwasoodpornej w gatunku 0H18N9.		
3.	Drzwi szafy otwierane z prawej na lewą stronę (standardowo) lub odwrotnie (na życzenie Zamawiającego), drzwi przeszkłone (na życzenie Zamawiającego)		
4.	Drzwi zbudowane z podwójnej ścianki wypełnione plastrem miodu LUB dwóch paneli tworzących kasetę		
5.	Drzwi wyposażone w gumową uszczelkę/uszczelkę przeciwpylową.		
6.	Podstawa szafy na nóżkach wysokości 140-150 mm regulowanych w zakresie ± 10 mm (możliwość wypoziomowania szafy).		
7.	Wewnątrz szafy znajduje się pięć półek czyli sześć przestrzeni.		
8.	Półki regulowane, wykonane ze stali kwasoodpornej w gatunku 0H18N9.		
9.	Wszystkie krawędzie zaokrąglone, bezpieczne.		
10.	Wymiary przybliżone: szerokość 800 x głębokość 450 \pm 50 x wysokość 1900 \pm 100 mm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 35

URZĄDZENIE: UMYWALKA CHIRURGICZNA 2-STANOWISKOWA

Producent	
Oferowany Model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagani [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Umywarka chirurgiczna z panelem ściennym o wysokości 600mm dwustanowiskowa wykonana w całości ze stali kwasoodpornej w gatunku 0H18N9 z demontowalnym panelem ze stali kwasoodpornej zasłaniającym syfon.		
2.	Wyposażona w komplecie w podajniki mydła, płynów do dezynfekcji rąk, szczotek, w 2 baterie bezdotykowe zasilane z sieci, uruchamiane czujnikami optoelektronicznymi		
3.	Wyrób łatwy do utrzymania w czystości.		
4.	Krawędzie zaokrąglone, bezpieczne.		
5.	Umywarka do zawieszenia na ścianie.		
6.	Głębokość komory 200 mm.		
7.	W wyposażeniu syfon - 2x.		
8.	Wymiary : szerokość 1500±100 x głębokość 450±50 x wysokość 1250±50 cm		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagani [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Poziomy panel zasilający nadłóżkowy posiadający mocowanie ściennie		
2.	Panel wykonany z aluminiowego profilu lakierowanego – grubość ścianki profilu min. 2 mm		
3.	Panel lakierowany na kolor z palety RAL wybrany przez użytkownika		
4.	Możliwość wyboru przez użytkownika kolorystyki dla poszczególnych kanałów		
5.	Boczne elementy zakończeniowa wykonane z tworzywa o kształcie idealnie dopasowanym do kształtu profilu głównego		
6.	Kształt panelu od frontu płaski – nie dopuszcza się elementów konstrukcyjnych wystających, widocznych śrub lub nitów mocujących – oprócz listwy na wyposażenie dodatkowe		
7.	Obudowa kanału oświetlenia ogólnego i miejscowego zaokrąglona – nie dopuszcza się obudów płaskich aby uniemożliwić stawianie przedmiotów		
8.	Panel składający się z trzech odseparowanych kanałów zintegrowanych w jeden panel: - kanał górny na oświetlenie ogólne - kanał dolny na oświetlenie miejscowe - kanał środkowy instalacje elektryczne, teletechniczne oraz gazowe – nie dopuszcza się paneli w których gniazda gazowe oraz elektryczno-teletechniczne są mocowane na płaszczyźnie innej niż prostopadłej do podłogi		
9.	W kanale środkowym instalacje gazowe odseparowane od instalacji elektrycznych i teletechnicznych		
10.	Tyłna ścianka kanału środkowego posiadająca otwory do wprowadzenia instalacji gazowej i elektrycznej oraz teletechnicznej – nie dopuszcza się paneli z wprowadzaniem instalacji z boku panelu		
11.	Kanał środkowy instalacyjny posiadający na całej swojej długości zintegrowaną listwę montażową do której są dokręcane elementy instalacji gazowych i elektryczno-teletechnicznych – nie dopuszcza się listw dokręcanych		
12.	Budowa modułowa - możliwość rozbudowy panelu o dodatkowe kanały lub listwy na wyposażenie bez dokonywania przeróbek		
13.	Możliwość rozbudowy panelu o dodatkowe gniazda gazów medycznych i elektrycznych bez konieczności demontażu panelu		
14.	Kanał środkowy instalacyjny od frontu panelu zamykany profilem płaskim aluminiowym – zamykanie poprzez specjalistyczne zatrzaski – nie dopuszcza się przykręcanych frontów		
15.	Dostęp serwisowy do panelu od frontu kanału instalacji gazowych i elektrycznych szybki bez potrzeby użycia narzędzi – nie dopuszcza się paneli o innym sposobie dostępu serwisowego		
16.	Konstrukcja panelu odporna na środki dezynfekcyjne powszechnie stosowane w placówkach służby zdrowia		
17.	Instalacje gazowe wewnątrz panelu wykonane ze sztywnych rur miedzianych z wyraźnym oznaczeniem poszczególnych gazów		
18.	Panel posiadający gniazda elektryczne oraz teletechniczne zlicowane z powierzchnią panelu		
19.	Możliwość wykonania w kanale środkowym instalacyjnym otworów pod urządzenia sygnalizacji przyzywowej lub innego		

	wyposażenia – potwierdzić możliwość wykonania dowolnego kształtu wg wytycznych Zamawiającego		
20.	Głębokość panelu bez szyn sprzętowych maksymalnie 80 mm		
21.	Długość panelu min. 1600 mm		
22.	Wysokość panelu maksymalnie 300 mm		
23.	Szerokość kanału instalacyjnego 130 mm +/- 10 mm		
24.	Wyposażenie na jedno stanowisko:		
25.	Wyposażenie panelu: - 3 x 230 V w module 60x60 mm – gniazdo białe - 3 gniazda ekwipotencjalne - 1 x RJ 45 cat. 6 - 1 x podwójny włącznik do oświetlenia ogólnego i miejscowego w module 60x60 mm – 1 szt. - 1 x gniazdo sterownika/systemu przywoławczego - 1 x O2 - 1 x AIR - 1 x VAC Gniazda rozmieszczone wg konfiguracji: - z prawej strony gniazda gazowe - z lewej strony gniazda prądowe, RJ oraz włączniki oświetlenia		
26.	Dolny kanał posiadający oświetlenie miejscowe ledowe min. 1 x 8W o temperaturze min. 4000K		
27.	Górny kanał posiadający oświetlenie ogólne ledowe min. 1 x 12W o temperaturze min. 4000K		
28.	Oslona kanałów oświetleniowych wykonana z tworzywa mlecznego rozpraszającego w optymalny sposób światło – osłony zaokrąglone		
29.	Panel wyposażony w szynę sprzętową na całej jego długości umieszczoną pod gniazdami teletechnicznymi oraz gazowymi a nad oświetleniem miejscowym – szyna sprzętowa o obciążalności minimum 20 kg na mb		
30.	Pozostałe		
31.	Wyrób klasy IIb		
32.	Certyfikat ISO 9001 oraz 13485:2012 dla producenta – dokumenty dołączyć do oferty		
33.	Deklaracja zgodności CE wydana przez producenta – dołączyć do oferty		
34.	Wyrób zgodny z dyrektywą 93/42/EEC – dołączyć do oferty dokument potwierdzający z niezależnej jednostki notyfikowanej		
35.	Wpis lub zgłoszenie do RWM w Polsce – stosowny dokument dołączyć do oferty		
36.	Firmowe materiały informacyjnej w języku polskim potwierdzające spełnienie parametrów oferowanych wyrobów – dołączyć do oferty Zamawiający zastrzega sobie prawo do wezwania oferenta celem prezentacji oferowanego wyroby w przypadku wątpliwości oraz niejasności co do oferowanych parametrów.		
37.	Zapewnienie przez Producenta lub autoryzowanego dystrybutora dostępności części zamiennych przez okres min. 10 lat – informację dołączyć do oferty		
38.	Zapewnienie przez autoryzowanego dystrybutora serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego – informację dołączyć do oferty		
39.	Gwarancja min. 24 miesięcy		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagani [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Łóżko wielofunkcyjne, czterosegmentowe, z czego minimum trzy segmenty ruchome		
2.	Konstrukcja łóżka wykonana z prostokątnych profili ze stali węglowej lakierowanej proszkowo lakierem poliesterowo-epoksydowym, odpornym na uszkodzenia mechaniczne, chemiczne oraz promieniowanie UV. Główna konstrukcja łóżka wykonana z profili o przekroju min. 5x3 cm gwarantujących stabilność konstrukcji i wysokie obciążenie użytkowe		
3.	Przestrzeń pomiędzy podstawą a leżem pozbawiona przewodów – łóżko całkowicie pozbawione jakichkolwiek przewodów pomiędzy podstawą i leżem. Siłowniki do poszczególnych regulacji segmentów leża montowane bezpośrednio pod leżem		
4.	Łóżko bez zewnętrznej ramy ułatwiającej dostęp do pacjenta jak również schodzenie pacjentów z łóżka		
5.	Leże podzielone na 4 segmenty w tym 3 ruchome (segment oparcia pleców, segment uda i podudzia). Segmenty wypełnione panelami z płyty HPL montowanymi na stałe lub wyjmowanymi. Leże wyposażone w zabezpieczenie przed przesuwaniem się materaca na boki co najmniej w segmencie oparcia pleców oraz segmencie uda oraz przed przesuwaniem się materaca wzdłuż co najmniej w segmencie nożnym		
6.	Dodatkowy panel sterujący dla personelu		
7.	Długość łóżka min. 2180 mm		
8.	Szerokość całkowita łóżka min. 950 mm		
9.	Długość segmentu oparcia pleców min. 800 mm		
10.	Długość segmentu stałego min. 220 mm		
11.	Długość segmentu uda min. 340 mm		
12.	Długość segmentu podudzia min. 625 mm		
13.	Długość x szerokość leża min. 2000 x 850 mm		
14.	Tuleje uniwersalne umożliwiające montaż wieszaka kroplówki lub uchwytu ręki umieszczone przy segmencie oparcia pleców. Dodatkowe dwie tuleje umożliwiające montaż wieszaka kroplówki przy segmencie nóg pacjenta – możliwość montażu wieszaka kroplówki w każdym narożniku leża oraz możliwość montażu innego wyposażenia np. ramy wyciągowej		
15.	Funkcje łóżka regulowane elektrycznie za pomocą siłowników elektrycznych sterowanych pilotem ręcznym przewodowym lub bezprzewodowym: - regulacja wysokości - regulacja segmentu oparcia pleców - regulacja segmentu uda - funkcja autokontur - regulacja przechyłów wzdłużnych do pozycji Trendelenburga i anty-Trendelenburga Sterownik wyposażony w blokadę w postaci kluczyka umożliwiającego blokowanie funkcji sterujących przez personel		
16.	Wysokość minimalna leża mierzona od podłoża do górnej płaszczyzny segmentów leża bez materaca maks. 350 mm		

17.	Wysokość maksymalna leża mierzona od podłoża do górnej płaszczyzny segmentów leża bez materaca min. 750 mm		
18.	Regulacja elektryczna kąta nachylenia segmentu oparcia pleców w stosunku do poziomu ramy leża w zakresie do min. 72°		
19.	Autoregresja oparcia pleców min. 110 mm		
20.	Regulacja elektryczna kąta nachylenia segmentu ud w stosunku do poziomu ramy leża min. 40°		
21.	Regulacja segmentem podudzia przy pomocy listwy zębatej, zapadkowej w zakresie min. 20°		
22.	Możliwość ustawienia łóżka w pozycji Fowlera oraz krzesła kardiologicznego		
23.	Funkcja autokontur; jednoczesna regulacja segmentów oparcia pleców i ud uzyskiwana przy pomocy jednego przycisku na sterowniku ręcznym		
24.	Funkcja CPR; awaryjne poziomowanie segmentu oparcia pleców i segmentu uda przy pomocy niezależnej dźwigni mechanicznej umieszczonej pod leżem łóżka		
25.	Regulacja elektryczna pozycji Trendelenburga i anty-Trendelenburga w zakresie do min. 18° obustronnie		
26.	Szczyty wykonane z tworzywa wyjmowane z zklejką kolorystyczną – kolor wklejki do wyboru (min. 5 kolorów drewnopodobnych). Szczyty szybko i łatwo demontowalne do reanimacji bez konieczności użycia narzędzi oraz konieczności zwalniania blokad		
27.	Wbudowane zasilanie awaryjne (bateria) pozwalająca na wykonanie min. 5 pełnych cykli łóżka z pełnym obciążeniem dopuszczalnym w przypadku przejazdu łóżkiem bądź zaniku zasilania sieciowego (cykl rozumiany jako możliwość opuszczenia i podniesienia łóżka w pełnym zakresie regulacji wysokości oraz ustawienie segmentu oparcia pleców oraz uda także w pełnym zakresie regulacyjnym)		
28.	Podstawa wyposażona w cztery koła o średnicy min. 125 mm – bieżnik wykonany z materiału niebrudzącego powierzchni. Koła osłonięte obudową tworzywową. Minimum dwa koła z blokadą jazdy		
29.	Krażki odbojowe, tworzywowe w czterech rogach łóżka chroniące łóżko przed uszkodzeniami. Krażki obrotowe wokół własnej osi – średnica krażków min. 100 mm		
30.	Oslona tworzywowa elementów konstrukcyjnych podwozia na całej długości i szerokości łóżka		
31.	Oslony tworzywowe na zewnętrznych konstrukcyjnych elementach w leżu od strony nóg oraz głowy pacjenta pod szczytami		
32.	Dopuszczalne bezpieczne obciążenie min. 230 kg		
33.	Zasilanie elektryczne 220-240V; 60 Hz/ 50 Hz		
34.	Elementy odbojowe chroniące łóżko przed uszkodzeniami: - krażki odbojowe łóżka stanowiące najbardziej wysunięte elementy w rogach łóżka - listwy odbojowe po bokach łóżka, umieszczone na najbardziej wysuniętych elementach konstrukcyjnych łóżka lub poręczy, aby chronić boki łóżka podczas przejazdu		
35.	Wyposażenie: - poręcze boczne lakierowane jednocześnie składane wzdłuż leża poniżej poziomu materaca nie wystające poza obrys zewnętrzny łóżka. Poręcze zbudowane z min. trzech poprzeczek poziomych oraz łączników pionowych i zabezpieczające min. 70% długości leża. Funkcja łatwego szybkiego, składania przy użyciu tylko jednej ręki – nie dopuszcza się poręczy składanych na ramę leża ani poręczy opuszczanych w dół. Poręcze boczne spełniające normę EN-60601-2-52 – 7 kpl. - wieszak kroplówki - materac przeciwoleżynowy pasywny na łóżko o następujących cechach: - wymiar dostosowany do wymiarów leża łóżka		

	<ul style="list-style-type: none"> - Wkład – pianka - Pianka przeciwoleżynowa typu „gofer” o gęstości co najmniej 35 kg/m³ - Bezfreonowa, nietoksyczna – nie zawierająca dimetylofumaranu - Wykonana z materiałów antyalergicznym, antystatycznym - Pokrowiec materaca – składający się z 2 warstw: dzianiny wykonanej w 100% z białego poliestru oraz warstwy poliuretanu – gęstość materiału 150 +/-5% g/m² - Wodoszczelny, nieprzepuszczalny dla zabrudzeń i zanieczyszczeń ciekłych (wydaliny, wydzieliny) - Oddychający , paroprzepuszczalny, przepuszczający powietrze - Przepuszczalność powietrza nie gorsza niż 1000g/m²/24h w temperaturze 38°C - Pokrowiec rozpinany zabezpieczony przed przenikaniem zanieczyszczeń listwą. - Materiał pokryty powłoką o właściwościach antybakteryjnych i przeciwgrzybiczych – odporny na przenikanie mikroorganizmów - Odporny na wszystkie środki dezynfekcyjne nie zawierające chloru - Pranie w temp. do 95°C - Odporny na dezynfekcję termiczną, parową w 105°C. i prasowanie do 110°C - Pozytywne badanie na niepalność materiału – dołączyć do oferty - Certyfikat Oeko-Tex Standard 100 – dołączyć do oferty - Atest higieniczny PZH na materac – dołączyć do oferty 		
36.	Gwarancja min. 24 miesiące.		
37.	Deklaracja zgodności CE na łóżko i materac – dołączyć do oferty		
38.	Wpis do RWM lub zgłoszenie dla materac i łóżka – dołączyć do oferty		
39.	Firmowe materiały informacyjnej producenta lub dystrybutora w języku polskim potwierdzające spełnienie parametrów oferowanych wyrobów – dołączyć do oferty W przypadku wątpliwości co do zaoferowanych parametrów, Zamawiający zastrzega sobie możliwość wezwania oferenta do prezentacji oferowanego wyrobu		
40.	Zapewnienie przez Wykonawcę dostępności części zamiennych przez okres min. 10 lat		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyszpecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

NR KARTY URZĄDZENIA/ SYMBOL PROJEKTOWY (wg rysunków): 38
URZĄDZENIE: KARDIOMONITOR ANESTEZJOLOGICZNY

Producent	
Oferowany Model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagani [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Modułowa konstrukcja monitora. Wszystkie mierzone parametry dostępne w postaci jedno lub wieloparametrowych wymiennych modułów odłączanych od jednostki centralnej monitora. Jednostka centralna zintegrowana w jednej obudowie z monitorem. Prostota wymiany modułów. Przenoszenie modułów pomiędzy monitorami w czasie pracy, z automatyczną rekonfiguracją ustawień monitora. Możliwość rozbudowy monitora o dodatkowe funkcje dostępne w postaci wymiennych modułów. Pomiar wszystkich wymaganych parametrów na każdym stanowisku		
2.	Przenoszenie danych pacjenta bezpośrednio w module pomiarowym z podglądem podstawowych parametrów w trakcie transportu/ przenoszenia pacjenta na umieszczonym na module pomiarowym dodatkowym ekranie LCD		
3.	Przenośny moduł pomiarowy wyposażony w ekran LCD TFT o przekątnej min. 3,5"		
4.	Ekran kolorowy, pojedynczy, zintegrowany z obudową monitora, aktywna matryca TFT. Przekątna ekranu min. 17"		
5.	Jednoczesna prezentacja min. 10 różnych krzywych dynamicznych na ekranie,		
6.	Rozdzielczość ekranu min. 1280x 1024		
7.	Komunikacja z użytkownikiem w języku polskim		
8.	Automatyczna rekonfiguracja ustawień ekranu monitora w zależności od podłączonych akcesoriów pomiarowych.		
9.	Monitory zasilane elektrycznie 230 VAC/50 Hz		
10.	Zasilanie awaryjne z wbudowanego akumulatora na min. 120 minut pracy		
11.	Chłodzenie monitora konwekcyjne (bez użycia wentylatorów), nie wymagające czyszczenia.		
12.	Monitor z opcją pracy w sieci przewodowej LAN.		
13.	Możliwość rozbudowy o drukarkę laserową		
14.	Wszystkie mierzone parametry, alarmy i nastawy dla różnych kategorii wiekowych		
15.	Alarmy min. 3 stopniowe (wizualne i akustyczne), rozróżnialne kolorem oraz tonem, wszystkich mierzonych parametrów z		

	możliwością ustawiania granicy alarmów przez użytkownika.		
16.	Historia alarmów – zapamiętywanie min. 100 grup odcinków krzywych dynamicznych związanych z sytuacjami alarmowymi		
17.	Pamięć i prezentacja trendów tabelarycznych i graficznych mierzonych parametrów min. 120 godzin		
18.	EKG w każdym monitorze - Możliwość ciągłej rejestracji i równoczesowej prezentacji na ekranie monitora 7 lub 12 odprowadzeń EKG (I, II, III, aVL, aVR, aVF, V1 do V6) - Pomiar częstości pracy serca w zakresie: min. 10-350 ud./min.		
19.	Analiza odcinka ST w każdym monitorze Analiza odchylenia odcinka ST. Możliwość prezentacji analizy ST w czasie rzeczywistym.		
20.	Analiza arytmii w każdym monitorze Rozpoznawanie min. 16 rodzajów zaburzeń.		
21.	Oddech w każdym monitorze Pomiar oddechu metodą impedancyjną. Prezentacja krzywej oddechowej i ilości oddechów na minutę. Zakres pomiarowy częstości oddechów min.: 0-100 odd./min. Pomiar bezdechu w zakresie min. 10 – 60 sekund.		
22.	Nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi w każdym monitorze Nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego metodą oscylometryczną. Pomiar automatyczny, co określony czas, regulowany z możliwością dodatkowych pomiarów ręcznych. Pomiar ręczny i pomiar ciągły. Prezentacja wartości: skurczowej, rozkurczowej oraz średniej - alarmy dla każdej wartości. Akcesoria na każdy monitor: - wężyk standardowy (dla dzieci i dorosłych) łączący mankieta z monitorem x 1 szt. - mankieta do pomiaru NIBP, wielorazowy dla dorosłych x 2 szt. w różnych rozmiarach		
23.	Pomiaru saturacji w każdym monitorze Pomiar z wykluczeniem artefaktów ruchowych. Zakres pomiarowy SpO2: 1 – 100% Min. zakres pomiarowy pulsu: 20 – 250 ud./min. Akcesoria każdy monitor: - adapter łączący czujnik pomiarowy z monitorem x 1 szt. - czujnik do pomiaru SpO2 typu klips na palec x 1 szt.		
24.	Pomiaru temperatury w każdym monitorze Pomiar temperatury obwodowej (powierzchniowej) i centralnej (wewnętrznej). Jednoczesne wyświetlanie 2 wartości temp. T1 i T2, oraz różnicy temperatur. Min. zakres pomiarowy: 0 – 45 stopni. Akcesoria na każdy monitor: - czujnik do pomiaru temp. powierzchniowej x 1 szt.		
25.	Pomiar inwazyjnego ciśnienia krwi Pomiar w min. 2 kanałach. Pomiar ciśnienia: -50 do +300 mmHg. Prezentacja krzywych dynamicznych i odczytów cyfrowych ciśnienia na ekranie monitora		

26.	Pomiar kapnografii - EtCo2 (Sidestream) Pomiar dla pacjentów zaintubowanych i niezaintubowanych. Pomiar w strumieniu bocznym. Prezentacja cyfrowa. Prezentacja krzywej kapnograficznej.		
-----	---	--	--

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyprecyzowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagani [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Maksymalny przepływ powietrza 40l/min		
2.	Płynna regulacja maksymalnej wartości podciśnienia		
3.	Czytelny wskaźnik aktualnej wartości podciśnienia		
4.	Maksymalne podciśnienie do 95kPa (+0%/-10%)		
5.	Zakres regulacji (0+95)kPa		
6.	Przewód ssący silikonowy dł. 150-200cm		
7.	Filtr antybakteryjny		
8.	Zbiornik zabezpieczający		
9.	Pojemność butli max 2x2l		
10.	Zbiornik nietłukący z poliwęglanu		
11.	Typ części aplikacyjnej CF		
12.	Możliwość zawieszenia na szynie Modura lub na wózku jezdnym		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyszpecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

Producent	
Oferowany Model	
Rok produkcji	

Parametry techniczne przedmiotu zamówienia

Lp.	Cecha lub parametr wymagany	Spełnia wymagani [TAK/NIE]	Wielkość parametru (jeżeli parametr zakresowy)
1.	Urządzenia aktywne szt 2		
2.	<p>Przełączniki dostępne wraz z osprzętem.</p> <p>Przełącznik dostępowy PoE 10 gigabit Ethernet Porty przełącznika: minimum 48x 10/100/1000Base-T oraz minimum 4 porty 10GE SFP+; Porty SFP+ 10GE obsługujące moduły 1GE SFP; Stackowanie: możliwość połączenia minimum 4 przełączników w stos za pomocą portów SFP+ bez dedykowanego okablowania Port konsolowy: RJ45 (RS-232) Port zarządzania: RJ45 (10/100Base-T RJ45) Port USB: minimum 1 port co najmniej w standardzie 2.0 Szybkość przełączania: minimum 176 Gb/s Przepustowość: minimum 131 Mp/s (dla pakietów 64Kb) Bufor pakietów: minimum 1,5MB Ramki Jumbo: minimum 10k Tablica adresów MAC: minimum 16k Adresy MAC – Multicast: minimum 1k Tablica ACL: minimum 512 Tablica VLAN: minimum 4094 Tablica routingu: minimum 512 dla IPv4, w tym IPv6. Dopuszcza się rozwiązania współdzielące tablicę routingu dla IPv4 oraz IPv6 w maksymalnej proporcji 4:1. Tablica ARP: minimum 512 Taktowanie procesora: minimum 800MHz Pamięć Flash: minimum 128MB Pamięć RAM: minimum 256MB Obsługa PoE: minimum IEEE 802.3 af/at Budżet mocy PoE: minimum 740W Temperatura pracy: zakres minimum 0°C - 50°C Wilgotność względna: zakres minimum 10% - 90% (bez kondensacji) Zasilanie: zabudowany zasilacz - 230V AC Redundantne zasilanie: zabudowany zasilacz – 52-57V DC Pobór mocy: maksymalnie 897W Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe: minimum 4kV Wymiary: maksymalna: szerokość 440 mm, wysokość 44mm , głębokość 320mm Certyfikaty bezpieczeństwa: CE, RoHS</p> <p>Algorytm pracy: Store and Forward Obsługa VLAN: Voice VLAN, Port based VLAN, MAC</p>		

	<p>based VLAN, Protocol based VLAN, Private VLAN, GVRP, IEEE 802.1Q, Normal QinQ, Flexible QinQ DHCP: IPv4/IPv6 DHCP Client, IPv4/IPv6 DHCP Relay, Option 82, IPv4/IPv6 DHCP Snooping, IPv4/IPv6 DHCP Server</p> <p>Protokoły drzewa rozpinającego: IEEE802.1D (STP), IEEE802.1W (RSTP), IEEE802.1S (MSTP), Multi-Process MSTP, Root Guard, BPDU guard, BPDU forwarding, Loopback Detection, Fast Link</p> <p>Protekcja ringowa: ITU-T G.8032 – recovery time < 50ms, MRPP</p> <p>Protokoły routingu: Static Routing, RIPv1/v2, RIPv6, OSPFv2/v3, BGP4, BGP4+, OSPF multiple process, LPM Routing, Policy-based Routing (PBR) IPv4/IPv6, VRRP, IPv6 VRRPv3, URPF IPv4/IPv6, ECMP, BFD, Static Multicast Route, Multicast Receive Control, Illegal Multicast Source Detect</p> <p>Agregacja linków: IEEE 802.3ad (LACP), 64 groups per device / 8 ports per group, load balance</p> <p>Bezpieczeństwo: Storm Control based on packets, Port Security, MAC Limit based on VLAN and Port, Anti-ARP-Spoofing, Anti-ARP-Scan, ARP Binding, Gratuitous ARP, ARP Limit, Anti ARP/NDP Cheat, Anti ARP Scan, ND Snooping, DAI, IEEE 802.1x, Authentication, Authorization, Accounting, Radius IPv4/IPv6, TACACS+, MAB, Port and MAC based authentication, Accounting based on time length and traffic, Guest VLAN and auto VLAN,</p> <p>Multicast: IGMP v1/v2/v3 snooping and L2 Query, IGMP Fast leave, MVR, MLD v1/v2 Snooping, IPv4/IPv6 DCSCM, IGMP authentication</p> <p>QoS: 8 queues per port, Bandwidth Control, Flow Control: HOL, IEEE802.3x, Flow Redirect, Classification based on ACL, COS, TOS, DiffServ, DSCP, port number; Traffic Policing, PRI Mark/Remark, IEEE 802.1p, Queuing Method: Strict Priority, Weighted Deficit Round Robin, Strict priority in Weighted Deficit Round Robin; DNS Client, DNS Relay</p> <p>Lista Kontroli Dostępu: IP Src/Dst ACL, MAC Src/Dst ACL, MAC-IP ACL, User-Defined ACL, Time Range ACL, port number TCP/UDP ACL, VLAN ACL, REDIRECT and Statistics based on ACL, IP Precedence, Vlan Tag/Untag, Rules can be configured to port and VLAN</p> <p>Diagnostyka: sFlow, Traffic Analysis, RSPAN, VCT, Ping, Trace Route,</p> <p>Zarządzanie: TFTP/FTP, CLI, Telnet, Console, Web/SSL (IPv4/IPv6), SSH (IPv4/IPv6), SNMP v1/v2c/v3, SNMP Trap, Public & Private MIB interface, RMON 1,2,3,9, Syslog (IPv4/IPv6), SNTN/NTP (IPv4/IPv6), Dual IMG, Multiple Configuration Files, Port Mirror, IEEE 802.3ah/802.1ag OAM, ULDP (like UDLD), LLDP/LLDP MED., VSF (min. 4 devices in one stack) – hardware stacking</p> <p>Oprogramowanie oraz wsparcie techniczne: oprogramowanie przełącznika (firmware) dostępne bez ograniczeń czasowych, przez cały okres cyklu życia urządzenia, poprzez Internet, wsparcie techniczne dystrybutora bez konieczności wykupu dodatkowych usług</p>		
--	--	--	--

	<p>Gwarancja: lifetime + min. 1 rok po wycofaniu produktu z linii produkcyjnej. W przypadku gdy produkt zostanie wycofany wcześniej niż 5 lat od daty zakupu, gwarancja powinna obowiązywać min. 6 lat. Nielimitowany dostęp do aktualizacji.</p> <p>Wyposażenie w moduły :</p> <p>SFP+ LR 10Gbs 1310nm LC DDM SMF: 4szt</p> <p>Kable do łączenia w stos SFP+ 10Gbit 1 m: 1 szt. Kable przyłączeniowe i organizery kabli</p> <p>Patchcord światłowodowy nie przekrzyżowany SM LC-LC 1 m – 2 szt. Patchcord miedziany kat 6A 50cm niebieski – 20 szt. Patchcord miedziany kat 6A 50cm czarny – 20 szt. Patchcord miedziany kat 6A 50cm żółty – 20 szt. Patchcord miedziany kat 6A 50cm zielony – 20 szt.</p> <p>Organizator kabli RACK 1U grzebieniowy, 8 uchwytów, cały metalowy, kolor czarny, do montażu poziomego, odległość między uchwytami min. 35 mm, pokrywa 4 zatrzaski, wysokość po zamontowaniu pokrywy min 70mm –2szt.</p> <p>Uchwyt na kable typu „ucho” metalowy chrom, montaż na ramie RACK, na min. 1 śrubie M6 – 2szt</p> <p>Opakowanie śruby montażowe M6 z koszyczkiem na ramy RACK – min. 20szt.</p>		
3.	UPS		
4.	<p>Moc pozorna 1500 VA</p> <p>Moc skuteczna 1000 W</p> <p>Napięcie wejściowe 220 - 240 V</p> <p>Kształt napięcia wyjściowego Sinusoidalny</p> <p>Gniazda wyjściowe IEC 320 C13 - 4 szt. RJ-45 USB</p> <p>Czas przełączania 6 ms</p> <p>Czas podtrzymania dla obciążenia 50% 25 min</p> <p>Czas podtrzymania dla obciążenia 100% 7 min</p> <p>Średni czas ładowania 3 h</p> <p>Interfejs komunikacyjny USB RJ-45</p> <p>Zabezpieczenia Przeciwzwarceniowe Przeciążeńiowe</p>		

	Przeciwwprzeięciowe Sygnalizacja pracy Wyświetlacz LCD Diody LED Dźwiękowa Typ obudowy Rack Dodatkowe informacje Zimny start Alarmy dźwiękowe Automatyczny test Wbudowany wyświetlacz LCD		
5.	Szafa wisząca 600x800 24U		
6.	Szafa wisząca 600x800 24U o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> • Konstrukcję szafki musi stanowić skręcany szkielet (składający się z trzech ram), płyta górna, płyta dolna, osłony boczne, osłona tylna oraz drzwi przednie szklane. • Szafka musi być wyposażona w dwie belki nośne w rozstawie 19" z płynną regulacją położenia. • Płyty górna i dolna muszą zawierać przepusty kablowe w postaci wyłamywanych zaślepek oraz po 3 kratki wentylacyjne. • Montaż drzwi, osłon bocznych oraz belek nośnych nie może wymagać narzędzi. • Cały ciężar urządzeń zainstalowanych w szafce ma być przenoszony na jej szkielet. • Demontaż osłon bocznych może się odbyć tylko po otwarciu drzwi przednich. • Obciążenie szafy minimum 100kg • Malowanie proszkowe 		

Uwaga:

Integralną częścią karty urządzeń są załączniki z zestawieniem urządzeń oraz rysunki technologii. Dostawca sprzętu oświadcza, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązuje się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego powyższe parametry oraz zgodnego z wymaganiami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych. Wyspecyfikowany powyżej sprzęt jest kompletny i po dostarczeniu i zamontowaniu będzie gotowy do eksploatacji.

Do całości oferty należy dołączyć oryginalne materiały informacyjne (katalog, folder) zawierające pełne dane techniczne. W ofercie muszą być wyspecyfikowane wszystkie elementy składające się na wyrób kompletny i gotowy do eksploatacji.

ZAŁĄCZNIK NR 4 – WSTĘPNA SZACUNKOWA WYCENA

Szacunkowa wycena wskaźnikowa - roboty budowlane					
I.p.	Pozycja	j.m.	Ilość	k.j.	Koszt netto
1	Koszty ogólnobudowlane - „-1”	m2	151,3		
2	Koszty ogólnobudowlane - „0”	m2	151,3		
3	Koszty instalacje sanitarne	m2	151,3		
4	Koszty gazy medyczne	m2	151,3		
5	Koszty instalacje elektroenergetyczne	m2	151,3		
6	Koszty instalacje teletechniczne	m2	151,3		
7	Wykończenie	m2	151,3		
8	Zagospodarowanie terenu	m2	170		

Suma

VAT

Brutto

Szacunkowa wycena wskaźnikowa - wyposażenie					
I.p.	Pozycja	j.m.	Ilość	k.j.	Koszt netto
1	Meble socjalne, biurowe i sprzęt AGD	kalk. ind.			
2	Meble i wyposażenie medyczne	kalk. ind.			

Suma

VAT

Brutto

Szacunkowa wycena wskaźnikowa – dokumentacja projektowa					
I.p.	Pozycja	j.m.	Ilość	k.j.	Koszt netto
1	Koszt prac projektowych III kat. złożoności		5,45% x 1,30		

VAT

Brutto

Szacunkowa wycena wskaźnikowa – suma					
I.p.	Pozycja	j.m.	Ilość	k.j.	Koszt brutto
1	Roboty budowlane				
2	Wyposażenie				
3	Dokumentacja projektowa				

Brutto

ZAŁĄCZNIK NR 5 – DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA





ZAŁĄCZNIK NR 6 – PROJEKT KONCEPCYJNY



