

Opis techniczny

CENTRALNA STERYLIZATORNIA

Inwestor: Szpital Wojewódzki w Poznaniu

Temat: **Adaptacja nowych pomieszczeń dla Centralnej Sterylizatorni w Szpitalu Wojewódzkim w Poznaniu, realizowana w formule „zaprojektuj, wybuduj i wyposaż”**

Adres: POZNAŃ, ul. Juraszów 7/19

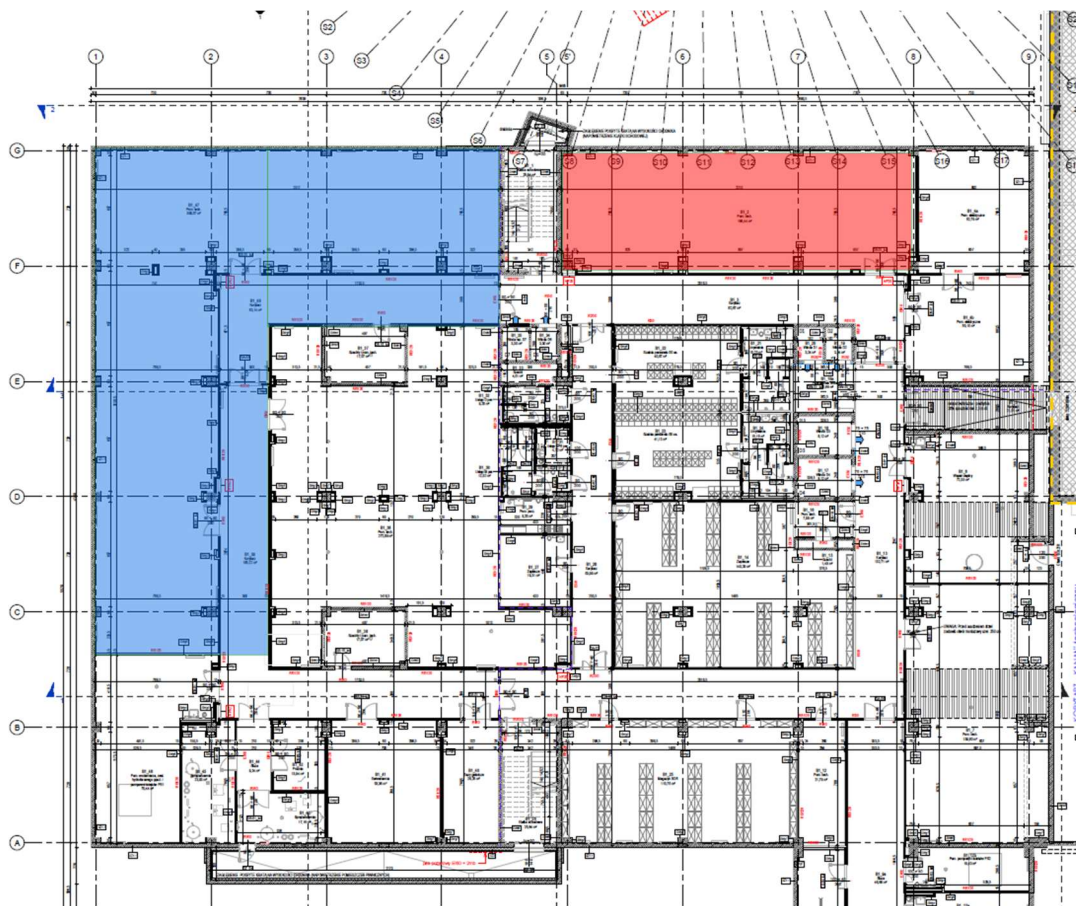
Spis treści

1. ARCHITEKTURA	3
1.1 Zestawienie pomieszczeń i powierzchni.....	4
1.2 Ściany działowe.....	5
1.3 Wykończenie ścian.....	5
1.4 Zabezpieczenia ścian.....	6
1.5 Sufity podwieszane	7
1.6 Posadzki	7
1.7 Stolarka drzwiowa.....	8
1.8 Wyposażenie.....	9
2. INSTALACJE SANITARNE.....	11
2.1 Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja	11
2.2 Instalacja wodociągowa.....	12
2.3 Stacja uzdatniania wody	14
2.4 Centralne ogrzewanie	14
2.5 Gazy Medyczne	14
3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	15
3.1 Zasilanie centralnej sterylizatorni.....	15
3.2 Oświetlenie ogólne	15
3.3 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne	15
3.4 Instalacja zasilania urządzeń technologicznych.....	16
3.5 Gniazda wtykowe.....	16
3.6 Ochrona przeciwporażeniowa	16
4. INSTALACJE TELETECHNICZNE	17
4.1 System Sygnalizacji Pożaru	17
4.1.1 Okablowanie systemu	17
4.2 Dźwiękowy System Ostrzegawczy	17
4.2.1 Okablowanie systemu	18
4.3 System Kontroli Dostępu	18
4.3.1 Okablowanie systemu	19
4.4 System Interkomowy	19
4.4.1 Okablowanie systemu	19
4.5 System Okablowania Strukturalnego	19
4.5.1 Część pasywna.....	19
4.5.2 Część aktywna	20
4.6 Automatyka.....	20

1. ARCHITEKTURA

Projekt budowlany, techniczny i wykonawczy przewidują wykonanie części pomieszczeń szpitala na poziomie -1 budynku F jako pomieszczenia, które mogą być zaadaptowane w przyszłości przez Zamawiającego. Po analizie Zamawiający wybrał fragment kondygnacji, który umożliwia zaadaptowanie go na potrzeby Centralnej Sterylizatorni,

Obszar do zagospodarowania na potrzeby Centralnej Sterylizatorni pokazano poniżej:

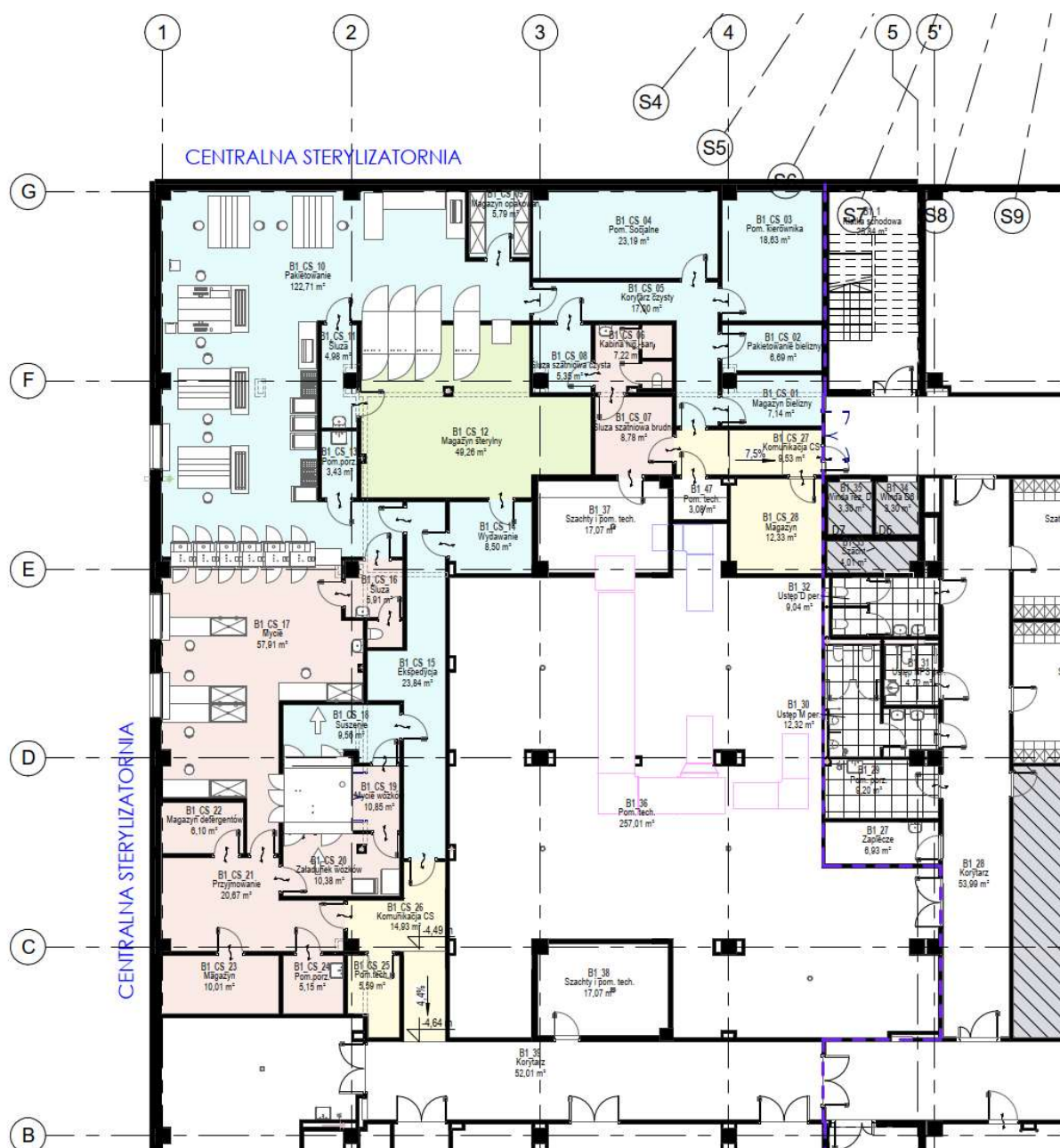


Obszar zaznaczony na niebiesko – obszar Centralnej Sterylizatorni podzielony na część brudną, czystą i sterylną.

Obszar zaznaczony na czerwono – obszar pomieszczeń technicznych obsługujących Centralną Sterylizatornię np. wentylatornia.

Jednostka ta będzie działać na potrzeby całego budynku, w której to będą myte, sterylizowane i kompletowane narzędzia wielokrotnego użytku.

Koncepcja architektoniczna centralnej sterylizatorni – załącznik nr 1



1.1 Zestawienie pomieszczeń i powierzchni

Numer	Nazwa	Powierzchnia
B1_CS_01	Magazyn bielizny	7.14 m ²
B1_CS_02	Pakietowanie bielizny	6.69 m ²
B1_CS_03	Pom. kierownika	18.63 m ²
B1_CS_04	Pom. Socjalne	23.19 m ²

B1_CS_05	Korytarz czysty	17.00 m ²
B1_CS_06	Kabina hig. - san.	7.22 m ²
B1_CS_07	Śluza szatniowa brudna	8.78 m ²
B1_CS_08	Śluza szatniowa czysta	5.35 m ²
B1_CS_09	Magazyn opakowań	5.79 m ²
B1_CS_10	Pakietowanie	122.71 m ²
B1_CS_11	Śluza	4.98 m ²
B1_CS_12	Magazyn sterylny	49.26 m ²
B1_CS_13	Pom. Porządkowe	3.43 m ²
B1_CS_14	Wydawanie	8.50 m ²
B1_CS_15	Ekspedycja	23.84 m ²
B1_CS_16	Śluza	5.91 m ²
B1_CS_17	Mycie	57.91 m ²
B1_CS_18	Suszenie	9.56 m ²
B1_CS_19	Mycie wózków	10.85 m ²
B1_CS_20	Załadunek wózków	10.38 m ²
B1_CS_21	Przyjmowanie	20.67 m ²
B1_CS_22	Magazyn detergentów	6.10 m ²
B1_CS_23	Magazyn	10.01 m ²
B1_CS_24	Pom. porz.	5.15 m ²
B1_CS_25	Pom. tech.	5.59 m ²
B1_CS_26	Komunikacja CS	14.93 m ²
	SUMA	469.57 m ²

1.2 Ściany działowe

Ściany gipsowo – kartonowe na konstrukcji z profili stalowych z podwójnym poszyciem płytą g-k grubości 1,25cm, z wypełnieniem wełną mineralną o gęstości 15-60kg / m³ w zależności od wymaganych parametrów ściany.

W ścianach systemowych należy wykonać wzmocnienia pod urządzenia, uchwyty dla niepełnosprawnych i wyposażenie trwałe, meble. Pod wyposażenie tzw. białego montażu należy zastosować stelaże systemowe. W okolicach drzwi i okien profile wzmocnione.

Ściany działowe o izolacyjności akustycznej wynikającej z przepisów oraz technologii pomieszczeń,
z uwzględnieniem dylatacji wg producenta systemu.

W miejscach montażu urządzeń sanitarnych i armatury (w tym akcesoriów dla niepełnosprawnych) opartych na ścianie działowej, stosować wzmocnienia zgodnie z wytycznymi.

1.3 Wykończenie ścian

Tynki wewnętrzne – na ścianach żelbetowych i murowanych tynki gipsowe kat III gr 1,5 cm lub okładziny g-k. (poza zakresem Zamówienia), w zakresie zamówienia należy przewidzieć bruzdowanie i naprawy tynków/okładzin g-k)

WS2.2 – Malowanie farbą lateksową o podwyższonej odporności na szorowanie, dyfuzyjna.

Zastosowanie: Komunikacje CS, Magazyny, Pomieszczenie socjalne, Pokój Kierownika, Pakietowanie bielizny, Magazyn bielizny, Pomieszczenia techniczne, Pomieszczenia porządkowe, Magazyny detergentów.

WS3.1 – Okładzina ścienna PVC heterogeniczna zgrzewalna wodoszczelna

Zastosowanie: Śluza szatniowa brudna, Śluza szatniowa czysta, Przyjmowanie, Załadunek wózków, , Mycie wózków, Suszenie, Ekspedycja, Mycie, Śluzy, Pakietowanie, Magazyn sterylny, Wydawanie, Korytarz czysty, Kabina hig.-sanit, WC.

1.4 Zabezpieczenia ścian

FS1 - Płyta odbojowa – okładzina zabezpieczająca ścianę przeciwuderzeniowo, wykonana na bazie modyfikowanych żywic akrylowo-wynylowych PCV, barwiona w masie, o wysokości 1,0m. Stosowana na ścianach narażonych na zniszczenia spowodowane przypadkowym uderzeniem wózkiem transportowym czy innym mobilnym sprzętem medycznym.

Zastosowanie: Komunikacje CS, Ekspedycja

FS2 – Oslona przeciwuderzeniowa narożna – wykonana na bazie modyfikowanych żywic akrylowo-wynylowych, barwiona w masie, mocowana na klej bezpośrednio do ściany, wymiary 50x50x2mm, mocowana od cokołu do wysokości ustalonej na etapie wykonawstwa. Do zastosowania na narożach ścian narażonych na zniszczenia spowodowane przypadkowym uderzeniem wózkiem transportowym czy innym mobilnym sprzętem medycznym.

FS3 - Pas międzymieblowy - okładzina ścienna zgrzewalna homogeniczna kompaktowa, elastyczna z PCV, zabezpieczona PUR do zastosowania w pomieszczeniach, gdzie występuje zabudowa stojących i wiszących szafek meblowych. Wysokość od 70cm do 140cm.

Zastosowanie: Pomieszczenie socjalne

1.5 Sufity podwieszane

Sufity podwieszane kasetonowe systemowe w kolorze białym, posiadające atest dla obiektów służby zdrowia. Pionowe załamania sufitów, wynikające z różnic w wysokościach sufitów podwieszanych wykonane w systemie g-k. Wszystkie urządzenia instalacji oświetleniowej lub innych instalacji, których ciężar może spowodować wypaczenie, popękania i nierówności w suficie podwieszanym należy zamontować dodatkowo na niezależnych wieszakach.

Sufity podwieszane kasetonowe wykonane z konstrukcją nośną widoczną (T24), demontowane do dołu.

SP3– sufit kasetonowy 60x60 zwykły

Zastosowanie: Komunikacje CS, Magazyny, Pomieszczenie socjalne, Pokój Kierownika, Śluza szatniowa brudna, Śluza szatniowa czysta, Pomieszczenie techniczne, Pomieszczenia porządkowe, WC, Magazyn detergentów, Pakietowanie bielizny, Przyjmowanie, Korytarz czysty, Kabina hig. – sanit.

SP1 – sufit kasetonowy 60x60, o podwyższonej klasie higienicznej

Zastosowanie: Załadunek wózków, Mycie wózków, Suszenie, Ekspedycja, Mycie, Śluzy, Pakietowanie, Magazyn sterylny, Wydawanie.

1.6 Posadzki

Posadzki – w systemie podłóg pływających, na warstwie izolacji akustycznej i termicznej warstwa wykończeniowa z jastrychu lub wylewki betonowej o grubości dostosowanej do obciążeń użytkowych i technologicznych poszczególnych pomieszczeń. W posadzce należy przewidzieć wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnych dla myjek i sterylizatorów. Przewiduje się posadzkę grubości 30cm na całej powierzchni Centralnej Sterylizatorni z rampami podjazdowymi o normowym spadku, które pozwolą połączyć różnice poziomów w Centralnej Sterylizatorni i w pozostałej części kondygnacji -1.

Wykończenie posadzek:

Posadzki z wykładzin PCW powinny być wykonane z materiałów trwałych, o powierzchniach gładkich, zmywalnych, antypoślizgowych, nienasiąkliwe, odpornych na działanie środków myjąco-dezynfekujących stosowanych w szpitalach oraz na plamienie substancjami organicznymi i chemicznymi, z zastosowaniem bezspoinowego systemu połączenia, cokołu o wys. min. 10cm o promieniu min. 2cm (przy użyciu ćwierćwałka wyobleniowego);

Posadzki antypoślizgowe o współczynniku min. R9. W pomieszczeniach mokrych – certyfikat dla bosych stóp (klasa C), R10 dla obuwia.

WP1.1 – Wykładzina PCW (standard)

Zastosowanie:

Komunikacje CS, Pomieszczenie socjalne, Pokój Kierownika, Śluza szatniowa brudna, Śluza szatniowa czysta, Magazyn detergentów, Ekspedycja, Mycie, Pakietowanie, Magazyn sterylny, Wydawanie, Korytarz czysty, Pakietowanie bielizny.

WP1.2 – Wykładzina PCW (magazyny)

Zastosowanie:

Magazyny, Pomieszczenie techniczne, Przyjmowanie, Pomieszczenia porządkowe

WP1.3 – Wykładzina PCW

Zastosowanie:

WC, Śluzy

WP1.4 – Wykładzina PCV (pom. mokre)

Zastosowanie:

Załadunek wózków, Mycie wózków, Suszenie, Kabina hig. – sanit.

1.7 Stolarka drzwiowa

Planuje się drzwi aluminiowe, drewniane oraz stalowe.

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń płycinowe, pełne.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych z podcięciami wentylacyjnymi.

Drzwi wejściowe na obszar Centralnej Sterylizatorni z profili aluminiowych, przeszklone szkłem bezpiecznym.

Drzwi do pomieszczeń technicznych – stalowe pełne, malowane proszkowo.

Drzwi o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnie z warunkami technicznymi.

Szerokości drzwi powinny uwzględniać wytyczne zawarte w przepisach oraz powinny być dostosowane do wymogów Zamawiającego

Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego na etapie projektowania.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna - typowa, przylgowa, laminowana

- drzwi uchylne,
- ościeżnice stalowe,
- drzwi wyposażone w klamki i szyldy aluminiowe, zamki na wkładkę wewnętrzne,
- zamknięcia w sanitariatac.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna aluminiowa

- skrzydła rozwieralne
- profil systemowy bez izolacji termicznej,
- szyba bezpieczna laminowana przezierna,
- zamek na wkładkę wewnętrzną,
- wyposażenie do uzgodnienia z Użytkownikiem na etapie wykonawstwa,

Stolarka drzwiowa wewnętrzna aluminiowa przeciwpożarowa

- skrzydła rozwieralne, profil w systemie bez izolacji termicznej,
- szyba bezpieczna laminowana przezierna,
- zamek na wkładkę wewnętrzną,
- wyposażenie do uzgodnienia z Użytkownikiem na etapie wykonawstwa,
- uszczelka pęczniąca w drzwiach o odporności ogniowej;
- dymoszczelne z progiem samo opadającym

Drzwi stalowe wewnętrzne

- Blachy ocynkowane malowane proszkowo o grubości min 0,5 mm;
- Ościeżnica ocynkowana o gr. 1,2 mm malowana proszkowo lub ościeżnica aluminiowa
- Wypełnienie: typu plaster miodu lub wełna mineralna,
- Okucia (klamki, szylidy) zgodnie ze standardem producenta,
- Drzwi wyposażone w odboje przeciwuderzeniowe, mocowane do podłogi lub ściany w miejscach, gdzie ich otwarcie może spowodować uszkodzenie elementu sąsiedniego.

1.8 Wyposażenie

- **Umywalka wisząca zwykła**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Bateria umywalkowa zwykła mieszaczowa**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Dozownik mydła /dozownik płynu dezynfekcyjnego**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Dystrybutor ręczników papierowych**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

;

- **Zlew porządkowy (Komora gospodarcza)**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Bateria do komory gospodarczej**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Wpust podłogowy**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Wieszak ścienny dwuhaczykowy cynkowo-aluminiowy**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Miska ustępowa na stelażu z deska wolnoopadającą**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Uchwyt na papier toaletowy**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Kran ze złączką do węża**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Lustro 50x70**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Pistolet do mycia (woda/sprężone powietrze)**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Bateria prysznicowa ze słuchawką**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Zasłona prysznicowa prosta 95 cm na wieszaku**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

- **Wpust podłogowy prysznicowy**

Zastosowanie: wg wytycznych technologa medycznego/rzecznawcy ds. higieniczno-sanitarnych

2. INSTALACJE SANITARNE

2.1 Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja

Centralna sterylizatornia została podzielona na dwie strefy, „czystą” i „brudną”. Dla każdej z tych stref należy przewidzieć indywidualną centralę wentylacyjną wyposażoną w chłodnicę i nagrzewnicę oraz w nawilżanie i osuszanie. Dla każdego z tych układów na centrali wentylacyjnej możliwa powinna być regulacja temperatury. Dodatkowo w strefie „brudnej” dla odbiorów koniecznych zysków ciepła należy przewidzieć klimakonwektory z zadajnikami w pomieszczeniach. Centrale wentylacyjne należy zlokalizować w pomieszczeniu B1_2 w wentylatorni na poziomie -1, natomiast wyciągi na dachu budynku. Dla czerpni i wyrzutni od central wentylacyjnych przewiduje się wykorzystanie szachtu wentylacyjnego zlokalizowanego w wentylatorni. Możliwe jest wykorzystanie istniejącej centrali NW7 do obsługi części pomieszczeń w obszarze centralnej sterylizatorni zlokalizowanymi poza strefą czystą i brudną. Ilość buforu powietrza, którą zapewni centrala NW7 to nawiew 1000m³/h , wyciąg 1000m³/h. Wykorzystanie tej centrali jest możliwe po weryfikacji projektowej oraz zgodzie Projektanta Głównego obiektu. Na obszarze centralnej sterylizatorni należy zastosować gradację ciśnień pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami co spowoduje ruch powietrza od strefy czystej do strefy brudnej. Zabezpieczy to strefę czystą przez przedostaniem się zanieczyszczeń z pomieszczeń brudnych. Gradacje ciśnień wywołana zostanie poprzez zróżnicowanie ilości powietrza nawiewanego i wyciąganego z pomieszczeń co będzie możliwe dzięki zastosowaniu na kanałach wentylacyjnych regulatorów przepływu np. CAV i/lub VAV. W strefie czystej należy zastosować nawiewniki powietrza z filtrami HEPA.

Wykonawca CS ma przedstawić Zamawiającemu do akceptacji propozycję gradacji ciśnień pomiędzy pomieszczeniami w strefie czystej i brudnej oraz czystej i sterylnej.

Na obszarze centralnej sterylizatorni należy przewidzieć indywidualne odciągi wentylacyjne z dezynfektorów, sterylizatorów, myjni wózków wyprowadzone na dach.

Dla pomieszczeń mycia wózków należy zaprojektować i wykonać instalację nawiewną z centrali wentylacyjnej obsługującej centralną sterylizatornię oraz niezależne wentylatory wywiewne.

Fragment projektu instalacji wentylacji – załącznik nr 2

2.2 Instalacja wodociągowa

Na obszarze Centralne Sterylizatorni należy przewidzieć instalację wody bytowej zimnej, ciepłej, demineralizowanej i zmiękczonej wykonane z rur PP/PCV (w przypadku wody demineralizowanej należy przewidzieć instalację wykonaną z rur PVC), łączonych za pomocą złązek polipropylenowych przez zgrzewanie mufowe przy użyciu zgrzewarki.

Podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych wykonane sposobem krytym w zabudowie ścian instalacyjnych. Rurociągi izolowane cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690, z późn. zm.). Izolacja przewodów wody zimnej zabezpiecza instalacje przed wykraplaniem.

Należy przewidzieć podejścia do sterylizatorów wody zmiękczonej oraz zdemineralizowanej. Do dezynfektorów oraz myjni wózków podejście wody zmiękczonej oraz zdemineralizowanej w zależności od wybranego dostawcy technologii sterylizatorni. Podejścia wodociągowe należy przewidzieć ponad sufitem podwieszanym wraz z zaworem odcinającym lub od posadzki w zależności od wybranego typu technologii sterylizatorni.

Przewiduje się wykonanie instalacji wodociągowej jako wpięcie do istniejącej instalacji, po weryfikacji projektowej Wykonawcy i po akceptacji Głównego Projektanta Obiektu możliwości takiego wpięcia lub wykonanie nowej instalacji od pomieszczenia przyłącza wody. W przypadku wpięcia do instalacji istniejącej istnieje możliwość wpięcia się do przygotowanych trójników z kołnierzem i zasuwą wskazanych na w załączniku nr.....

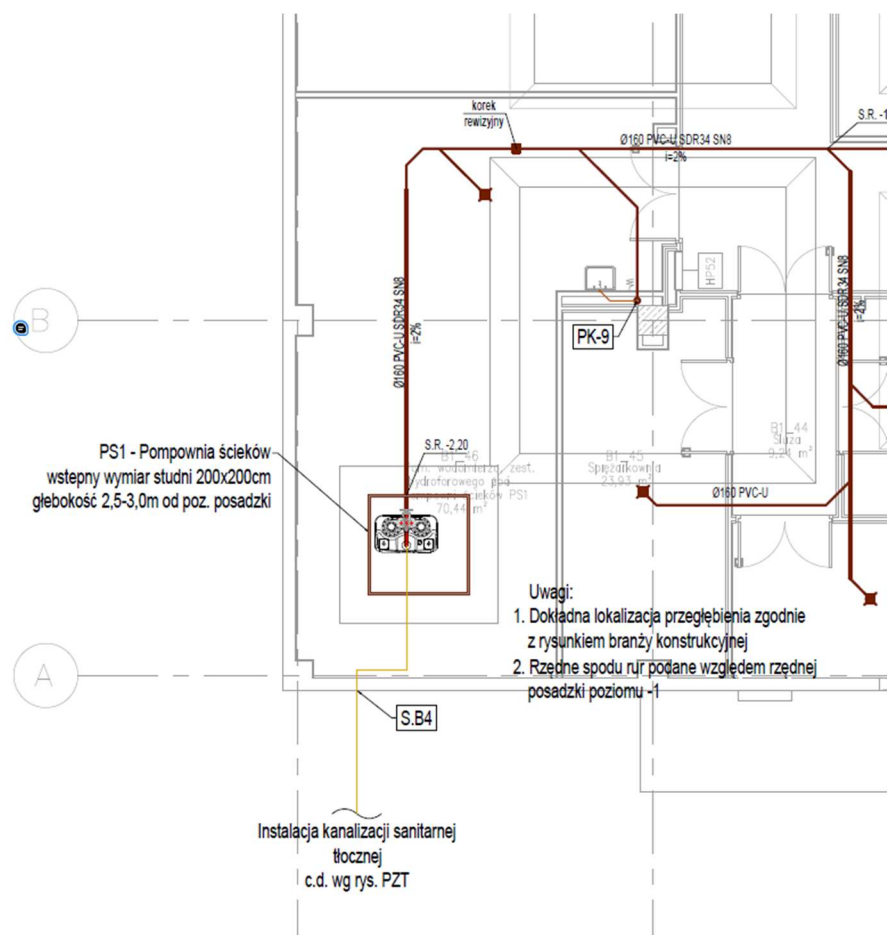
W zakresie Wykonawcy będzie dopasowanie architektury i technologii centralnej sterylizatorni do instalacji budynku przeprowadzonych przez obszar centralnej sterylizatorni lub przerobienie wykonanej instalacji po uzyskaniu zgody Projektanta Głównego Obiektu i Zamawiającego.

Fragment projektu instalacji wodociągowej – załącznik nr 3

2.3 Instalacja kanalizacyjna

Na obszarze Centralnej Sterylizatorni należy przewidzieć podejścia instalacji kanalizacji sanitarnej do przyborów i urządzeń, które wymagają zrzutu nieczystości. Instalacje kanalizacyjną należy wykonać jako ukrytą w ścianach działowych lub w posadzce i odprowadzić do instalacji podposadzkowej budynku wykonanej z rur PVC-U SDR34 pod płytą fundamentową, których podejścia znajdują się w płycie fundamentowej budynku zgodnie z

W zakresie Wykonawcy CS jest weryfikacja projektowa przepompowni ścieków zlokalizowanej w pomieszczeniu B1_46. Zgodnie z projektem kanalizacji podposadzkowej ścieki pochodzące z całego obszaru Centralnej Sterylizatorni będą przepompowywane przez ww pompownię. Weryfikacja projektowa będzie polegać na konsultacji projektowej z Projektantem Obiektu, sprawdzenie całej instalacji ze wszystkimi punktami, których ścieki przepływają przez pompownię. Dostawa pompowni poza zakresem Wykonawcy CS. Karta techniczna pompowni w załączniku nr 8.



Fragment projektu instalacji podposadzkowej – załącznik nr 4

2.4 Stacja uzdatniania wody

Źródłem wody zdemineralizowanej i zmiękczonej będzie Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowana na poziomie -1. Stacje należy zaprojektować i wykonać w wydzielonej części wentylatorni w pomieszczeniu B1_2. Dopuszcza się wykonanie stacji uzdatniania wody w pomieszczeniu przyłącza wody (pomieszczenie B1_46) po weryfikacji projektowej Wykonawcy oraz zgodzie Głównego Projektanta Obiektu.

W zakresie Wykonawcy będzie dopasowanie architektury i technologii centralnej sterylizatorni do instalacji budynku przeprowadzonych przez obszar centralnej sterylizatorni lub przerobienie wykonanej instalacji po uzyskaniu zgody Projektanta Głównego Obiektu i Zamawiającego.

2.5 Centralne ogrzewanie

Należy przewidzieć wodną dwururową instalację ogrzewania grzejnikowego. Należy wykonać instalację tranzytową od węzła cieplnego do obszaru centralnej sterylizatorni. Dopuszcza się wpięcie do najbliższej instalacji c.o. w przypadku weryfikacji projektowej całości instalacji i po uzyskaniu zgody Głównego Projektanta Obiektu,

Przewiduje się grzejniki stalowe, płytowe. W pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych należy zastosować grzejniki typu higienicznego z atestem do stosowania w obiektach służby zdrowia. Każdy grzejnik będzie wyposażony w indywidualny, ręczny odpowietrznik, zawór i głowicę termostatyczną oraz armaturę z możliwością odcięcia odbiornika od instalacji. Głowice termostatyczne należy wpiąć w instalację BMS budynku. Grzejniki są fabrycznie pokryte emalią koloru białego i nie wymagają malowania

W zakresie Wykonawcy będzie dopasowanie architektury i technologii centralnej sterylizatorni do instalacji budynku przeprowadzonych przez obszar centralnej sterylizatorni lub przerobienie wykonanej instalacji po uzyskaniu zgody Projektanta Głównego Obiektu i Zamawiającego.

Fragment projektu instalacji c.o. – załącznik nr 5

2.6 Gazy Medyczne

Należy przewidzieć punkty przyłączeniowe sprężonego powietrza technicznego AIR5 lub/oraz AIR8, punkty zakończone zostaną zaworami odcinającymi. Należy zaprojektować i wykonać przyłącza sprężonego powietrza dla urządzeń stanowiących wyposażenie centralnej sterylizatorni: dezynfektorów, sterylizatorów, myjni wózków, pistoletów na sprężone powietrze.

Przewiduje się wykonanie sprężarkowni na potrzeby centralnej sterylizatorni w pomieszczeniu B1_2 – pomieszczenie powinno być wydzielone ppoż oraz zamknięte drzwiami ppoż. Należy przewidzieć 2 sprężarki działające w trybie redundantnym. Istnieje możliwość, po weryfikacji projektowej Wykonawcy i zgodzie Głównego Projektanta na wpięcie się do istniejącej instalacji sprężonego powietrza.

W zakresie Wykonawcy będzie dopasowanie architektury i technologii centralnej sterylizatorni do instalacji budynku przeprowadzonych przez obszar centralnej sterylizatorni lub przerobienie wykonanej instalacji po uzyskaniu zgody Projektanta Głównego Obiektu i Zamawiającego.

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3.1 Zasilanie centralnej sterylizatorni

Na potrzeby zasilania Centralnej Sterylizatorni należy zaprojektować i wykonać rozdzielnicę piętrową/strefową, która obsługiwać będzie wszystkie zasilania w obrębie CS, np. sterylizatory, myjki, zmywarki, agregaty klimatyzacji, centrale wentylacyjne, oświetlenie, gniazda wtykowe, itd. Rozdzielnię strefową zasilić z rozdzielnicy głównej budynku za pomocą oddzielnego WLZ zaprojektowanego i dobranego pod zapotrzebowanie. Rozdzielnica strefowa musi zawierać osobną sekcję zasiloną z rozdzielnicy UPS na potrzeby gniazd komputerowych.

Na poczet odczytu i rozliczania zużycia energii elektrycznej obszaru Centralnej Sterylizatorni zaprojektowano licznik energii elektrycznej, który znajdować się będzie w rozdzielnicy głównej obiektu RGnN. RGnN obiektu oraz rozdzielnica UPS będą zawierały odpływy rezerwowe do podłączenia rozdzielni strefowej centralnej sterylizatorni.

W zakresie Wykonawcy będzie dopasowanie architektury i technologii centralnej sterylizatorni do instalacji budynku przeprowadzonych przez obszar centralnej sterylizatorni lub przerobienie wykonanej instalacji po uzyskaniu zgody Projektanta Głównego Obiektu i Zamawiającego.

Fragment projektu koryt elektrycznych. – załącznik nr 6

3.2 Oświetlenie ogólne

Instalację oświetlenia podstawowego w obszarze Centralnej Sterylizatorni należy zaprojektować i wykonać zgodnie z PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.

Oświetlenie pomieszczeń należy zrealizować w technologii LED, za pomocą opraw o zwiększonym poziomie szczelności. Minimum 3 grupy opraw w dużych pomieszczeniach.

Załączanie/wyłączanie oświetlenia podstawowego realizowane będzie poprzez łączniki oświetleniowe jednobiegunowe, schodowe oraz krzyżowe.

3.3 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy przewidzieć w oparciu o następujące przepisy:

PN EN 1838 „Zastosowania oświetlenia”. Oświetlenie awaryjne.

PN EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”.

WYTYCZNE SITP WP-01:2006. OŚWIETLЕНИЕ AWARYJNE. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne będzie miało za zadanie oświetlić wyjścia i drogi ewakuacyjne w przypadku zaniku zasilania zewnętrznego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego przewiduje się umieścić w ciągach komunikacyjnych oraz w pomieszczeniach. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego będzie wynosić nie mniej niż 1lx (założenia projektowe należy

potwierdzić z Projektantem Głównym Obiektu). Dodatkowo na drogach ewakuacyjnych należy przewidzieć oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami, wskazującymi kierunki ewakuacji. Należy zaprojektować i wykonać dedykowane oprawy ewakuacyjne ze źródłami LED z systemu zasilania z centralnej baterii (przewiduje się wpięcie do centralnej baterii w dostawie Generalnego Wykonawcy Obiektu po weryfikacji projektowej przez Wykonawcę i zgodzie Głównego Projektanta Obiektu lub zaprojektowanie i wykonanie nowej centralnej baterii na potrzeby sterylizatorni). Czas podtrzymania oświetlenia awaryjnego to 1 godzina. Oprawy awaryjne będą posiadać dopuszczenie wydawane przez akredytowane jednostki badawczo-rozwojowe PSP. W obiekcie przewidziano Centralną Baterię w oparciu o urządzenia prod. Amatech. Okablowanie należy zaprojektować i wykonać w technologii zespołów kablowych E90. Centralna bateria będzie zlokalizowana w pomieszczeniu UPS na poziomie -1.

3.4 Instalacja zasilania urządzeń technologicznych

Zasilanie urządzeń technologicznych należy zaprojektować i wykonać okablowaniem w klasie B2ca. Okablowanie musi zostać wykonane pod klucz – od rozdzielnic strefowej do każdego z urządzeń wraz z podłączeniem, sprawdzeniem i pomiarami.

3.5 Gniazda wtykowe

Instalacje gniazdowe zaprojektowano w oparciu o przewody kategorii B2ca typu N2XH-J/HDHP-J 3x2,5 mm² układanych na uchwytych kablowych, w rurkach elektroinstalacyjnych lub pod tynkiem. W pomieszczeniach mokrych oraz w pomieszczeniach technicznych należy przewidzieć gniazda w wykonaniu szczelnym (IP44).

W miejscach, gdzie występują stanowiska komputerowe dodatkowo zastosować gniazda DATA zasilane z systemu zasilania bezprzerwowego (UPS). Sekcję UPS rozdzielnic strefowej należy zasilić z rozdzielnic UPS (pom. UPS w piwnicy). Zasilanie gwarantowane musi obejmować wszystkie gniazdka 230V komputerowe oraz niezbędne zasilania urządzeń sieci LAN.

3.6 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - izolacja podstawowa. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania. Uzupełnienie ochrony przeciwporażeniowej - wyłączniki różnicowoprądowe w obwodach gniazd wtykowych.

We wszystkich pomieszczeniach w obszarze Centralnej Sterylizatorni należy przewidzieć połączenia wyrównawcze elementów metalowych wyposażenia pomieszczenia i konstrukcji stalowych.

4. INSTALACJE TELETECHNICZNE

4.1 System Sygnalizacji Pożaru

Obszar Centralnej Sterylizatorni należy objąć Systemem Sygnalizacji Pożaru. Ochrona powierzchni ma być oparta na instalacji pętli dozorowych, na których zamontowane mają być czujki optyczne/optyczno-termiczne, wskaźniki zadziałania i ręczne ostrzegacze pożarowe oraz pętli modułowych z zainstalowanymi modułami monitorująco-sterującymi, monitorującymi bądź sterującymi. Po weryfikacji projektowej przez Wykonawcę oraz po uzyskaniu zgody przez Głównego Projektanta Obiektu przewiduje się wpięcie do istniejącej instalacji. W przypadku negatywnej weryfikacji projektowej możliwości włączenia instalacji należy przewidzieć rozbudowę systemu o dodatkowe moduły, urządzenia itp., aby umożliwić działanie instalacji. Prace projektowe należy wykonać z uwzględnieniem projektowanych urządzeń sterylizacji – czujki odpowiednio dobrane w niezbędnych odległościach od urządzeń generujących ciepło i parę wodną. Należy przewidzieć wszystkie niezbędne do prawidłowego działania centralnej sterylizatorni elementy:

- czujki,
- ręczne przyciski ostrzegawcze,
- moduły sterujące,
- kartę pętlową.

Na terenie szpitala funkcjonuje system Polon6000 prod. Polon-Alfa.

4.1.1 Okablowanie systemu

Okablowanie Systemu Sygnalizacji Pożaru należy przewidzieć zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09 tj. okablowanie musi posiadać klasę reakcji na ogień przynajmniej: B2ca-s1b, d1, a1.

Okablowanie pętli dozorowych należy zaprojektować w oparciu o przewody YnTKSYekw 1x2x1 mm².

W zakresie Wykonawcy będzie dopasowanie architektury i technologii centralnej sterylizatorni do instalacji budynku przeprowadzonych przez obszar centralnej sterylizatorni lub przerobienie wykonanej instalacji po uzyskaniu zgody Projektanta Głównego Obiektu i Zamawiającego.

załącznik nr 7 – Fragment projektu instalacji SSP i DSO

4.2 Dźwiękowy System Ostrzegawczy

Dźwiękowym systemem ostrzegawczym należy objąć wszystkie pomieszczenia obszaru Centralnej Sterylizatorni.

Dźwiękowy System Ostrzegawczy należy zaprojektować i wykonać w oparciu o urządzenia nowe, systemu zgodnego z wymaganiami norm zharmonizowanych, dotyczących dźwiękowych systemów ostrzegawczych, jako kompatybilny z systemem ochrony przeciwpożarowej w istniejących budynkach Szpitala Wojewódzkiego. Po weryfikacji projektowej przez Wykonawcę oraz po uzyskaniu zgody przez Głównego Projektanta Obiektu przewiduje się wpięcie do istniejącej instalacji. W przypadku negatywnej weryfikacji

projektowej możliwości włączenia instalacji należy przewidzieć rozbudowę systemu o dodatkowe moduły, urządzenia itp., aby umożliwić działanie instalacji.

Głównym zadaniem Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego będzie realizacja zasadniczych funkcji ewakuacji i informowania osób przebywających w obiekcie o zagrożeniu, w sposób automatyczny po otrzymaniu sygnałów z Systemu Sygnalizacji Pożarowej lub w sposób ręczny z możliwością preselekcji stref przy użyciu alarmowego pulpitu mikrofonowego zlokalizowanego w węźle łączności.

Rozgłaszanie komunikatów o ewakuacji bądź o zagrożeniu realizowane będzie poprzez głośniki pożarowe sufitowe bądź ścienne.

Należy przewidzieć rozbudowę szafy DSO o dodatkowy wzmacniacz, niezbędne licencje i uruchomienie. Na terenie Szpitala znajduje się system prod. Ambient System.

W zakresie Wykonawcy będzie dopasowanie architektury i technologii centralnej sterylizatorni do instalacji budynku przeprowadzonych przez obszar centralnej sterylizatorni lub przerobienie wykonanej instalacji po uzyskaniu zgody Projektanta Głównego Obiektu i Zamawiającego.

załącznik nr 7 – Fragment projektu instalacji SSP i DSO

4.2.1 Okablowanie systemu

Okablowanie Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego należy zaprojektować i wykonać poprzez okablowanie typu HTKSH 1x2x1,4 mm² montowane bezpośrednio do stropu za pomocą uchwytów pożarowych. Należy zaprojektować i wykonać minimum dwie nowe linie od szafy DSO do pomieszczeń sterylizatorni.

4.3 System Kontroli Dostępu

Należy przewidzieć system kontroli dostępu, który będzie nadzorował dostęp do obszaru Centralnej Sterylizatorni i do wybranych pomieszczeń.

Nadzór nad wybranymi wejściami do obszaru centralnej sterylizatorni oraz przejściami wewnętrznymi nadzorować będzie system kontroli dostępu oparty na wzajemnie powiązanych urządzeniach elektronicznych nadzorowanych przez zaawansowane kontrolery. Należy przewidzieć system kompatybilny z systemem, który będzie zamontowany w pozostałej części budynku SOR tj. ma spełniać takie same funkcję. W pozostałej części obiektu zrealizowany będzie system RACS5 prod. Roger.

System będzie składać się z następujących elementów:

- zestawy kontroli dostępu z kontrolerami przejść wyposażone w obudowy i zasilacze buforowe,
- czytniki kart zbliżeniowych,
- przyciski wyjścia ewakuacyjnego,

Należy przewidzieć system oparty na sieci LAN, dzięki czemu system będzie podwójnie zabezpieczony i monitorowany. Z jednej strony wykorzystywane będą mechanizmy bezpieczeństwa zaimplementowane w oprogramowaniu systemu kontroli dostępu, z drugiej

przez oprogramowanie nadzorujące przełączniki i urządzenia sieci IP w obiekcie. Przewiduje się KD na każdych drzwiach wejściowych do strefy sterylizatorni (min. 2 szt.).

4.3.1 Okablowanie systemu

Wzajemne połączenia pomiędzy zestawami kontroli dostępu (magistrale) należy zrealizować przewodem U/UTP kat. 6 LSOH B2ca.

Połączenie przycisku ewakuacyjnego z zestawem kontroli dostępu należy zrealizować za pomocą okablowania LIHCH B2ca.

Do połączenia czytnika zbliżeniowego z zestawem kontroli dostępu interfejsu należy przewidzieć okablowanie U/UTP kat. 6 LSOH B2ca.

Do podłączenia kontaktronów oraz elementów wykonawczych drzwi z zestawami kontroli dostępu należy przewidzieć okablowanie U/UTP kat. 6 LSOH B2ca.

4.4 System Interkomowy

Należy zaprojektować i wykonać system interkomowy, którego zadaniem będzie umożliwić komunikację osób wchodzących do obszaru Centralnej Sterylizatorni z pracownikami tego obszaru.

Na każdych drzwiach, przy których znajdować się będzie interkom zaprojektować i wykonać należy również kontrolę dostępu. Interkomy przewiduje się na wszystkich wejściach do obszaru CS. Wewnątrz należy zaprojektować minimum 4 stacje odbiorcze. Całość systemu musi zostać zaprojektowana i wykonana w oparciu o urządzenia IP.

4.4.1 Okablowanie systemu

Na potrzeby systemu interkomowego należy przewidzieć wykonanie okablowania strukturalnego (F/UTP kat.7 LSOH B2Ca oraz sterowniczego (HTKSH 2x1,5 mm²).

Przewody systemu interkomowego należy prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych lub PCV.

4.5 System Okablowania Strukturalnego

4.5.1 Część pasywna

Na poczet stanowisk biurkowych oraz urządzeń technologicznych zaprojektować i wykonać należy gniazda sieci LAN.

Okablowanie poziome należy zaprojektować i wykonać przy użyciu kabli miedzianych S/FTP 1000MHz kat.7 LSFRZH, CPR= B2ca. Należy przewidzieć okablowanie tranzytowe od pomieszczenia teletechnicznego lub od serwerowni. Podłączenie w serwerowni lub w pomieszczeniu teletechnicznym należy zaprojektować i wykonać po weryfikacji możliwości podłączenia. W przypadku braku możliwości podłączenia do istniejącego systemu należy przewidzieć doposażenie serwerowni w odpowiednie urządzenia. Okablowanie sieci należy

wykonać z gwarancją 25 lat na systemie R&M. Miejsce doprowadzenia linii LAN – serwerownia główna GPD.

4.5.2 Część aktywna

Strefa Centralnej Sterylizatorni zostanie objęta dodatkowo siecią Wi-Fi realizowaną poprzez Access Pointy. Należy zaprojektować i wykonać Access Pointy, tak aby sieć pokrywała cały obszar Sterylizatorni.

Punkt dostępowy wyposażony będzie dwa niezależne moduły radiowe, pracujące w paśmie 5GHz a/n/ac wave 2/ax, oraz 2.4GHz b/g/n/ax.

4.6 Automatyka i BMS

W obszarze Centralnej Sterylizatorni zaprojektować należy system automatyki central wentylacyjnych oraz automatykę pomieszczeniową sterującą temperaturą oraz regulatorami przepływu CAV i/lub VAV. System BMS musi zostać zaprojektowany i zrealizowany w oparciu o rozwiązanie zastosowane dla budynku SOR na produktach Schneider.

System BMS ma za zadanie gromadzić, przetwarzać i analizować dane o infrastrukturze technicznej w zakresie instalacji bytowych obiektu. W jasny, czytelny i intuicyjny sposób dane te muszą być przedstawione operatorom budynku w postaci graficznej wizualizacji stanów monitorowanych urządzeń.

System będzie obejmował swoim zakresem funkcjonalność warstwy monitorowania i ostrzegania w czasie rzeczywistym o niepożądanych zdarzeniach w obrębie wszystkich zintegrowanych instalacji obiektowych. Ponad to, system w czasie ciągłym będzie zapisywał stany urządzeń, wartości kluczowych parametrów dla optymalnego funkcjonowania obiektu, będzie posiadał mechanizmy pozwalające na powiadomienia SMS/e-mail o wystąpieniu alarmów, system raportowania online, monitoring zużycia mediów.

Realizowane przez BMS funkcje muszą w szczególności zapewniać:

- Alarmowanie o wystąpieniu ostrzeżenia, awarii systemu. Wgląd do alarmów historycznych;
- Sprawne, kompleksowe zarządzanie funkcjonowaniem budynku zapewniające utrzymanie najwyższego komfortu przebywających w nim osób;
- Ciągłą kontrolę i natychmiastowe alarmowanie o stanach awaryjnych;
- Bieżące śledzenie stanu wszystkich urządzeń i instalacji technicznych podłączonych do systemu, pozwalającą na szybką i właściwą oraz zgodną z odpowiednimi procedurami reakcję w przypadku awarii lub wystąpienia jakichkolwiek usterek;
- Monitorowanie warunków środowiskowych panujących na obiekcie (temperatura, wilgotność powietrza, itp.);
- Optymalizację kosztów pracy wszystkich urządzeń oraz ich niezawodne funkcjonowanie, w szczególności zapewnienie właściwych okresów konserwacji i przeglądów pozwalających na przedłużenie ich żywotności;
- Zapisywanie i archiwizację rejestrowanych w systemie zdarzeń i mierzonych parametrów pracy instalacji technicznych w budynku;
- Elastyczność oraz możliwość rozbudowy;
- Sterowanie pracą central wentylacyjnych;

- Możliwość zadawania temperatury z poziomu BMS np. dla central wentylacyjnych, gabinetów lekarskich, itp.
- Sterowanie komfortem w pomieszczeniach;
- Monitorowanie/ sterowanie pracą instalacji strategicznych (serwerownia, węzeł cieplny).

System zarządzający BMS ma stanowić serwerowy uniwersalny interfejs użytkownika, który w przyjazny, graficzny sposób będzie pozwalał centralnie zarządzać i automatycznie nadzorować instalacje techniczne oraz bezpieczeństwa w budynku, zapewniając komfort, bezpieczeństwo oraz minimalizować koszty eksploatacji. Niezależne instalacje pracujące w ramach systemu i realizujące swoje podstawowe funkcje muszą być powiązane z innymi systemami poprzez system zarządzający lub być połączone bezpośrednio w przypadkach, gdy ma być zapewniona niezbędna niezawodność wykonania funkcji związanych z bezpieczeństwem ludzi. Dla zapewnienia właściwej realizacji powyższych funkcji system BMS musi posiadać elementy systemu otwartego, bazującego na najnowszych rozwiązaniach technicznych i wykorzystującego standardowe, otwarte protokoły komunikacyjne np. MODBUS TCP/IP, Modbus RTU, DALI, KNX, MBUS. Dla zapewnienia nieprzerwanego zapisu danych w przypadku utraty komunikacji między wizualizacją systemu BMS a sterownikami na kartach SD należy zapisywać w formacie .csv wartość wszystkich zmiennych z danego sterownika.

Wszystkie urządzenia sieciowe oraz serwer aplikacji BMS należy zaadresować w ramach VLANu głównej sieci Ethernet na obiekcie. W rozdzielnicach RBMS przewidzieć zostaną przełączniki sieciowe integrujące lokalnie występujące zadajniki pomieszczeniowe (komunikacja Ethernet) ze sterownikami PLC.

Całość należy zintegrować w 1 spójny system.

Po weryfikacji projektowej przez Wykonawcę oraz po uzyskaniu zgody przez Głównego Projektanta Obiektu przewiduje się wpięcie do istniejącej instalacji. W przypadku negatywnej weryfikacji projektowej możliwości włączenia instalacji należy przewidzieć rozbudowę systemu o dodatkowe moduły, urządzenia itp., aby umożliwić działanie instalacji np. wykonanie nowego systemu BMS niezależnego od zaprojektowanego w Obiekcie.

4.7 CCTV

W obszarze CS należy zaprojektować i wykonać kamery nadzorujące wpięte do systemu budynkowego prod. Avigilon. Należy rozbudować system o przełączniki zarządzalne w ilości gwarantującej możliwość wpięcia nowych kamer. Przewiduje się 10 nowych kamer w tym obszarze. Należy uwzględnić ich oprogramowanie, licencje, testy i uruchomienie.

4.8 Telefony

W obszarze CS należy zaprojektować i wykonać telefony typu Dect. Przewiduje się 5 nowych telefonów.

Załączniki

załącznik nr 1 - Koncepcja architektoniczna centralnej sterylizatorni

załącznik nr 2 - Fragment projektu instalacji wentylacji

załącznik nr 3 - Fragment projektu instalacji wodociągowej

załącznik nr 4 - Fragment projektu instalacji podposadzkowej

załącznik nr 5 - Fragment projektu instalacji c.o.

załącznik nr 6 - Fragment projektu koryt elektrycznych

załącznik nr 7 – Fragment projektu instalacji SSP i DSO

załącznik nr 8 – Karta techniczna pompowni

załącznik nr 9 – Koncepcja rozmieszczenia kontroli dostępu i interkomów

załącznik nr 10 – Koncepcja rozmieszczenia drzwi automatycznie otwieranych

Opracował:

Mgr inż. Krzysztof Kostrzyński

Mgr inż. Adam Pietrzak

Mgr inż. Adam Michalczyk