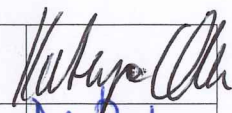
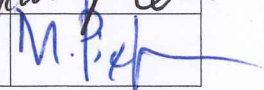


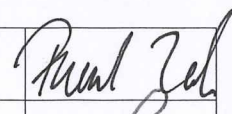
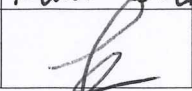
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

| | |
|--------------------------|---|
| PROJEKT: | ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKÓW B I D SZPITALA NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO ORAZ CENTRALNEJ STERYLIZATORNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ |
| INWESTOR: | WIELOSPECJALISTYCZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI W GORZOWIE WLKP. SP. Z O.O. ul. Jana Dekerta 1, 66-400 Gorzów Wlkp |
| ADRES: | GORZÓW WIELKOPOLSKI GORZÓW WLKP, UL. DEKERTA 1 DZ. NR 111/9 OBR. GÓRCZYN |
| IDENTYFIKATOR | 086101_1.0002.111/9 |
| KATEGORIA OBIEKTU | XI |
| STADIUM | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU |



ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**BRANŻA ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA:**

| | | | |
|--------------|--|---------------|---|
| Projektował: | mgr inż. arch. Katarzyna Olejnik w specjalności architektonicznej bez ograniczeń | W/32/2010 |  |
| Sprawdził: | mgr inż. arch. Magdalena Pietrzyk w specjalności architektonicznej bez ograniczeń | 21/WPOKK/2012 |  |


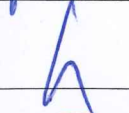
BRANŻA KONSTRUKCYJNA:

| | | | |
|--------------|---|------------------|---|
| Projektował: | mgr inż. Paweł Zach w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń | LBS/0058/POOK/07 |  |
| Sprawdził: | mgr inż. Marta Sokołowska w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń | ZAP/0017/POOK/09 |  |

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE

| | | | |
|--------------|--|------------------|---|
| Projektował: | mgr inż. Arkadiusz Ziółkowski w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | LBS/0035/POOS/10 |  |
| Sprawdził: | mgr inż. Edward Skupień w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | 44 /92/GW |  |

BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

| | | | |
|--------------|---|------------------|---|
| Projektował: | mgr inż. Tomasz Kubala w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń | MAP/0053/POOE/13 |  |
| Sprawdził: | mgr inż. Przemysław Smoleń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń | MAP/0094/PWBE/24 |  |

Gorzów Wielkopolski, 03.04.2025r.PREZYDENT
MIASTA GORZOWA WLKP.
ul. Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp
Załącznik do decyzji o pozwolenie na budowę
z dnia 29.04.2025
znak: WVA-IV.6740.72.2025.JWz up. PREZYDENTA MIASTA
mgr inż. arch. Paweł Jacewicz
kierownik
Referatu Architektury i Budownictwa
w Wydziale Urbanistyki i Architektury

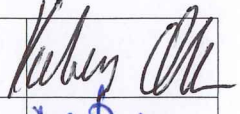
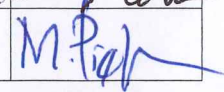
OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. art. 34 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późniejszymi zmianami)

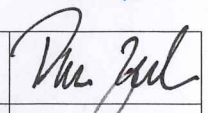
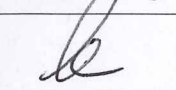
Oświadczamy, że niniejszy projekt architektoniczno- budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz decyzjami administracyjnymi:

| | |
|-------------------|---|
| PROJEKT: | ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKÓW B I D SZPITALA NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO ORAZ CENTRALNEJ STERYLIZATORNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ |
| INWESTOR: | WIELOSPECJALISTYCZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI W GORZOWIE WLKP. SP. Z O.O. ul. Jana Dekerta 1, 66-400 Gorzów Wlkp |
| ADRES: | GORZÓW WIELKOPOLSKI GORZÓW WLKP, UL. DEKERTA 1 DZ. NR 111/9 OBR. GÓRCZYN |
| IDENTYFIKATOR | 086101_1.0002.111/9 |
| KATEGORIA OBIEKTU | XI |
| STADIUM | PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY |

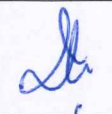
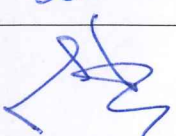
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**BRANŻA ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA:**

| | | | |
|--------------|--|---------------|---|
| Projektował: | mgr inż. arch. Katarzyna Olejnik w specjalności architektonicznej bez ograniczeń | W/32/2010 |  |
| Sprawdził: | mgr inż. arch. Magdalena Pietrzyk w specjalności architektonicznej bez ograniczeń | 21/WPOKK/2012 |  |


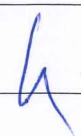
BRANŻA KONSTRUKCYJNA:

| | | | |
|--------------|---|------------------|---|
| Projektował: | mgr inż. Paweł Zach w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń | LBS/0058/POOK/07 |  |
| Sprawdził: | mgr inż. Marta Sokołowska w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń | ZAP/0017/POOK/09 |  |

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE

| | | | |
|--------------|--|------------------|---|
| Projektował: | mgr inż. Arkadiusz Ziółkowski w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | LBS/0035/POOS/10 |  |
| Sprawdził: | mgr inż. Edward Skupień w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | 44 /92/GW |  |

BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

| | | | |
|--------------|---|------------------|---|
| Projektował: | mgr inż. Tomasz Kubala w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń | MAP/0053/POOE/13 |  |
| Sprawdził: | mgr inż. Przemysław Smoleń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń | MAP/0094/PWBE/24 |  |

Gorzów Wielkopolski, 03.04.2025r.

SPIS TREŚCI

| PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY | |
|---|-------|
| Część opisowa | 4-29 |
| Warunki ochrony pożarowej do projektu architektoniczno- budowlanego | 30-45 |
| Część rysunkowa: | 46-54 |
| Rzut niskiego parteru | A-01 |
| Rzut parteru | A-02 |
| Rzut dachu rozbudowy | A-03 |
| Elewacja północna | A-04 |
| Elewacja zachodnia | A-05 |
| Elewacja południowa | A-06 |
| Elewacja wschodnia | A-07 |
| Przekrój A-A | A-08 |
| Przekrój B-B | A-09 |

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Wytyczne funkcjonalne i architektoniczne Inwestora
- 1.3. Mapa do celów projektowych
- 1.4. Dokumentacja fotograficzna, wizja w terenie.
- 1.5. Inwentaryzacja budowlana własna
- 1.6. Archiwalna dokumentacja dotycząca budynku
- 1.9. Ekspertyza stanu technicznego obiektu autorstwa mgr inż. Zbigniewa Czerwińskiego

2. Przeznaczenie i program użytkowy

2.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa oraz przebudowa budynków B i D szpitala o część mieszczącą Centralną Sterylizatornię oraz pomieszczenia bloku operacyjnego.

Inwestycja zlokalizowana będzie na terenie istniejącego kompleksu budynków szpitalnych położnych przy ul. Dekerta 1 w Gorzowie Wielkopolskim na terenie działki 119/1

2.2 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

2.2.1 Istniejący stan zagospodarowania

Obecnie objęta opracowaniem część kompleksu szpitalnego obejmuje segmenty B i D kompleksu szpitalnego.

Segmenty B i D posiadają piwnicę jako kondygnację instalacyjną, niski parter, parter oraz 1 piętro, bezpośrednio nad piętrem znajduje się poddasze wentylowane nieużytkowe.

W poziomie piwnicy i niskiego parteru ściany zewnętrzne wykonane są z żelbetu, powyżej w systemie ściany osłonowej typu „Lipsk”. Budynek wzniesiony został w konstrukcji słupowo-ryglowej, żelbetowej z dachem pogrążonym.

2.2.2 Stan projektowany

Zaprojektowana rozbudowa przylega do ścian zewnętrznych budynków B i D. Stanowi także zamknięcie istniejącego dziedzińca wewnętrznego pomiędzy budynkami B, D oraz E.

2.2.3 Przeznaczenie i program użytkowy

Zaprojektowany obiekt spełnia przepisy Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.

2.2.3.1 Centralna sterylizatornia.

Na niski parterze zaprojektowano zespół pomieszczeń centralnej sterylizatorni.

Istniejąca na terenie szpitala obecnie sterylizatornia wymaga przebudowy, powiększenia i nowego wyposażenia. Pomieszczenia zlokalizowane są w piwnicy budynków A, E i B.

Celem inwestycji jest stworzenie nowej Centralnej Sterylizatorni, której przepustowość dostosowana będzie do aktualnego zapotrzebowania Szpitala, a projekt i wykonanie zgodne z obowiązującymi aktami prawnymi i wiedzą technologiczną.

Ścisłe przestrzeganie reżimu sanitarnego to podniesienie bezpieczeństwa wykonywanych procedur medycznych, jak również znaczne ułatwienie pracy placówki. To także skuteczna eliminacja zakażeń szpitalnych. Realizacja inwestycji przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa pacjentów i personelu Szpitala.

Droga sprzętu do dezynfekcji

Narzędzia i sprzęt do sterylizacji transportowany będzie dwoma drogami na teren sterylizatorni:

- z bloku operacyjnego na poziomie wysokiego parteru- windą brudną
- z pozostałych części szpitala za pomocą korytarzy i podnośnika transportowego w pomieszczeniu 0.9

Sprzęt transportowany jest w szczelnie zamkniętych wózkach transportowych.

Wózki wprowadzane są z korytarzy komunikacyjnych do pom. 0.11 Komory przyjęć, gdzie następuje przeładunek na wózki transportowe używane w strefie brudnej sterylizatorni. Wózki następnie myte są w myjni przelotowej automatycznej (pom. 0.12) i w myjni ręcznej (jeżeli zajdzie taka potrzeba). Po umyciu wózki odstawiane są do pomieszczenia 0.24 suszenia wózków, a stamtąd są odbierane przez pracowników strefy czystej do następnego załadunku.

Sprzęt przewożony jest do pom. 0.25 Strefy brudnej. Tam dokonywane jest sortowanie i mycie ręczne w celu zapewnienia prawidłowego oczyszczenia i dezynfekcji. Przy blatach ze zlewami umieszczono pistolety do przedmuchiwania i mycia tzw. wąskich przekrojów.

Odpady trafiają bezpośrednio ze strefy brudnej do pomieszczenia odpadów 0.33, skąd są transportowane w zamkniętych szczelnych pojemnikach, drogami komunikacyjnymi szpitala do spalarni znajdującej się na terenie kompleksu.

Po myciu ręcznym, sprzęt trafia do przelotowych myjni- dezynfektorów. Obok myjni umieszczone zostało okno podawcze (typu śluza z blokadą krzyżową). Pracownik strefy czystej, który w trakcie rozładunku myjni, zauważy niedomyte narzędzia, przekazuje je z powrotem do strefy brudnej przez okno podawcze. Sprzęt taki zostaje ponownie załadowany do myjni przelotowej.

Istota użycia myjni-dezynfektorów z wielokrotnym automatycznym myciem wstępnym sprowadza się do: po pierwsze- mycia narzędzi i usuwania materiału organicznego, który chroni mikroorganizmy przed zabiciem podczas sterylizacji, po drugie - dezynfekcji, tj. zmniejszenia liczby mikroorganizmów przed sterylizacją.

Należy zapewnić możliwość komunikacji personelu po obu stronach myjni, np. za pomocą systemu CCTV i interkomu.

W strefie czystej odbywa się suszenie wydezynfekowanych narzędzi i aparatury, pakietowanie zestawów operacyjnych i zabiegowych.

Sprzęt po opuszczeniu myjni zostaje załadowany na wózki używane w strefie czystej i przekazany osobom pracującym przy stołach do pakietowania. W tej strefie odbywa się sortowanie, kontrola i pakowanie czystych, zdezynfekowanych artykułów. Do pakowania stosuje się zgrzewarkę, ułatwiającą umieszczenie gotowych pakietów w sterylizatorze.

Ze strefy czystej bielizna operacyjna przekazywana jest bezpośrednio do pomieszczenia 0.22 (pom. pakietowania bielizny) i stamtąd wydawana wg potrzeb. Zgodnie z przepisami, pakietowanie narzędzi i bielizny operacyjnej odbywa się w osobnych pomieszczeniach.

Przygotowane pakiety narzędzi zostają załadowane do sterylizatorów parowych lub plazmowych (2 sztuki). Rozładunek sterylizatorów odbywa się w pom. 0.34 Strefie sterylnej. Każdy proces sterylizacji powinien być kontrolowany przy użyciu testów chemicznych w celu potwierdzenia skuteczności procesu oraz okresowo, przy użyciu testów biologicznych. Woda demineralizowana doprowadzona zostanie do sterylizatorów parowych z istniejącej na terenie szpitala instalacji, po jej rozbudowie.

Należy zapewnić możliwość komunikacji personelu po obu stronach myjni, np. za pomocą systemu CCTV i interkomu.

Pakiety zostają przekazane do pomieszczenia 0.15 czyli magazynu sterylnego, skąd personel szpitala zabiera je windą czystą bezpośrednio na blok operacyjny, lub za pomocą dróg komunikacji ogólnej i podnośnika transportowego, przez pomieszczenia wydawania sprzętu sterylnego 0.31 dalej na teren szpitala. Transport odbywa się z zamkniętych wózków transportowych. W pomieszczeniu 0.31 następuje również wydanie wysterylizowanych pakietów na zewnątrz (sterylizatora prowadzić będzie również usługi dla podmiotów zewnętrznych)

Część wysterylizowanego sprzętu przekazywana jest bezpośrednio ze strefy sterylnej do magazynu sterylnego 0.15, skąd jest wydawana na blok poprzez służbę 0.36. Wydzielono dodatkowy magazyn czysty 0.05 dostępny z komunikacji ogólnej.

Droga pracownika

Praca w sterylizatorni odbywać się będzie w systemie 3- zmianowym. Łącznie zatrudnionych będzie 20 pracowników, w tym maksymalnie 7 osób na jednej zmianie we wszystkich strefach.

Pracownik, zgodnie opracowanym przez kierownictwo grafikiem, przydzielany jest do pracy w strefie brudnej, czystej lub sterylnej na cały dzień. Pracownicy wchodzi do budynku wejściem południowym i kierują się do szatni odzieży własnej 0.08, w której znajdują się indywidualne szafki do pozostawienia odzieży wierzchniej i przedmiotów osobistych. Z szatni 0.08 prowadzą osobne wejścia do szatni strefy brudnej 0.28 i szatni strefy czystej 0.30. Pracownicy przebierają się w odzież roboczą. Każdy pracownik ma do dyspozycji szafkę dwudzielną- osobną komora na odzież własną i osobną na

roboczą.

Przy obu szatniach znajdują się umywalnie, z których mogą korzystać pracownicy. Wydzielone zostało pomieszczenie socjalne do spożywania posiłków 0.29. Przejście pomiędzy strefami zamknięte jest drzwiami.

Przejścia pomiędzy strefami odbywają się poprzez śluzy umywalkowo- fartuchowe, wyposażone w umywalki z ciepłą i zimną wodą, dozownik mydła oraz płynu do dezynfekcji, podajnik jednorazowych ręczników, wieszaki na fartuchy ochronne z podziałem na czyste i brudne oraz kosz na odzież przeznaczoną do prania. Przy śluzach znajdują się toalety oraz prysznice. Dodatkowym zabezpieczeniem jest różnica ciśnień w śluzie zapobiegająca swobodnemu przepływowi powietrza między strefami.

Magazyn chemii i system dozowania chemii do urządzeń

Zgodnie z ustawą z dnia 25 lutego 2011r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach, pracodawca, u którego w procesie pracy wykonuje się produkcję, pakowanie, stosowanie lub przechowywanie substancji i mieszanin chemicznych – ma obowiązek spełnienia wymagań prawnych postaci m.in.:

- Identyfikacji substancji chemicznych występujących w zakładzie;
- Ustalenie stopnia szkodliwości czynników chemicznych na zdrowie pracujących
- Badania i pomiary czynników szkodliwych.

Praca w sterylizatorni wiąże się z użyciem substancji chemicznych oraz niebezpiecznych, w związku z czym w części laboratoryjnej należy przewidziano magazyn odczynników chemicznych (pom. 0.20), a także przewidzieć miejsca na składowanie chemii gospodarczej. Założono, że chemia gospodarcza przechowywana będzie w pomieszczeniach porządkowych (nr 0.10 i 0.21).

Pomieszczenia przeznaczone do składowania lub stosowania materiałów niebezpiecznych lub pomieszczenia, w których istnieje ryzyko wydzielania się substancji sklasyfikowanych jako niebezpieczne powinny być wyposażone w odpowiedni sprzęt i środki gaśnicze, środki neutralizujące, apteczki oraz odpowiednie środki ochrony zbiorowej i indywidualnej, stosownie do występujących zagrożeń.

Środki chemiczne należy przechowywać w miejscach i opakowaniach przeznaczonych do tego celu i odpowiednio oznakowanych. Szafy, w których są przechowywane powinny być wyposażone w wanny wychwytowe, zapobiegające rozlaniu się substancji w pomieszczeniu.

Sposób składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych powinien zapewniać:

1. Zachowanie temperatury, wilgotności i ochronę przed nasłonecznieniem stosownie do rodzaju materiałów niebezpiecznych i ich właściwości.
2. Przestrzeganie ograniczeń dotyczących wspólnego stosowania i stosowania materiałów
3. Ograniczenie ilości jednocześnie składowanych materiałów do ilości dopuszczalnej dla danego materiału i danego pomieszczenia.
4. Przestrzeganie zasad rotacji z zachowaniem dopuszczalnego czasu składowania poszczególnych substancji.
5. Rozmieszczenie materiałów w sposób umożliwiający prowadzenie kontroli materiałów i ich składowania.

2.2.3.2 Blok operacyjny

Projektowana inwestycja ma na celu powiększenie istniejącego w szpitalu bloku operacyjnego, która umożliwi przebudowę istniejącego bloku przy zachowaniu ciągłości pracy bloku i jego przepustowości. W skład bloku operacyjnego, zgodnie z rozporządzeniem, wchodzi:

- 1) 9 sal istniejących, 4 nowe sale operacyjne i 1 sala istniejąca podlegająca przebudowie.
- 2) śluza dla pacjenta- w części istniejącej, przez którą pacjenci są dowożeni i wywożeni z bloku operacyjnego- zlokalizowana w części istniejącej bloku operacyjnego. Pacjenci przechodzą przez śluzę i przekazywani są do pomieszczeń przygotowania pacjenta.
- 3) śluzy szatniowe, przez które przechodzi personel- zlokalizowane w istniejącej części bloku. Śluzy złożone z części brudnej, umywalni oraz szatni czystej. Osobne dla personelu damskiego i męskiego.
- 4) śluza materiałowa w części istniejącej przeznaczona do dostarczania oraz krótkotrwałego przechowywania czystych i sterylnych materiałów. Materiały z Centralnej Sterylizatorni dostarczane będą windą czystą bezpośrednio na blok operacyjny.
- 5) przy każdej Sali operacyjnej zlokalizowane będzie stanowisko przygotowawcze dla personelu

wyposażone w stanowisko chirurgicznego mycia rąk, przez które personel wchodzi do sali operacyjnej;
6) miejsca przygotowania pacjenta- jedno istniejące pomieszczenie obecnie na bloku operacyjnym oraz miejsca przygotowania pacjenta projektowane w nowej części 1.13

7) pomieszczenie dla personelu 1.20 z pomieszczeniem higieniczno-sanitarnym 1.19- w części projektowanej

8) magazyn czystej bielizny- w części istniejącej;

9) magazyn do krótkotrwałego przechowywania brudnej bielizny- w części istniejącej;

10) pomieszczenie porządkowe- w części istniejącej

Magazyn sprzętu i aparatury oraz magazyn sterylny- przewidziane są do wydzielenia w kolejnych etapach inwestycji. Po realizacji przedmiotowej inwestycji dwie z istniejących sal operacyjnych zostaną przekształcone w/w magazyny, co zapewni prawidłowe funkcjonowanie bloku.

Personel pielęgniarski, lekarski i gospodarczy korzysta z ogólnej szatni szpitalnej. Personel medyczny Bloku Operacyjnego wchodzi odpowiednio przez służbę szatniową w części istniejącej i wykonuje tam właściwe procedury przygotowania do pracy.

Transport pionowy pacjentów odbywa się przy pomocy dźwigów szpitalnych z wykorzystaniem właściwych urządzeń transportowych. Przy pomocy tych dźwigów skomunikowane są wszystkie kondygnacje budynku Szpitala. Na Blok Operacyjny pacjenci transportowani są przez szpitalne korytarze komunikacyjne, dalej przez służbę pacjenta, korytarze wewnętrzne do miejsc/ pomieszczeń przygotowania pacjenta. Transport na Blok Operacyjny (i odwrotnie) odbywa się przy pomocy łóżek lub innych urządzeń do transportu chorych.

Materiały, leki, narzędzia czyste i sterylne transportowane będą na Blok Operacyjny we właściwych, wystandaryzowanych pakietach i szczelnych kontenerach oraz na właściwych wózkach wewnętrznego transportu do miejsc przeznaczenia przez służbę materiałową. Sprzęt sterylny i bielizna operacyjna transportowane będą bezpośrednio windą czystą z Centralnej Sterylizatorni.

W sali operacyjnej, podczas trwania zabiegu, materiał opatrunkowy i narzędzia znajdują się pod stałą kontrolą pielęgniarki instrumentariuszki. Po zabiegu, użyte narzędzia są przeliczane pakowane w pojemniki, a następnie ekspediovane do centralnej sterylizatorni. Użyta bielizna i odzież (wielokrotnego użytku) w szczelnych opakowaniach magazynowana jest w pomieszczeniu do czasowego przechowywania brudnej bielizny, a potem przekazywana jest do punktu na terenie szpitala i dalej do zewnętrznej pralni.

Materiał opatrunkowy (przeliczony) i inny sprzęt jednorazowego użytku wywożony jest w pojemnikach oraz szczelnych opakowaniach do spalarni.

Po zabiegu usuwanie brudnych narzędzi odbywa się w szczelnych pojemnikach za pomocą windy brudnej do Centralnej Sterylizatorni. Odpady będą transportowane w szczelnych pojemnikach do spalarni szpitalnej.

Mycie i dezynfekcję stałego wyposażenia sali i bloku operacyjnej wykonuje się na miejscu. Kolejność mycia i dezynfekcji Sali operacyjnej i pomieszczeń czystych należy prowadzić w kierunku od Sali operacyjnej do służby bloku.

2.4 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna

Budynki zrealizowane zostały w latach siedemdziesiątych XX wieku. Każdy z nich stanowi zwartą bryłę na planie o prostokąta, krytą dachem pogrążonym ukrytym za ścianami attykowymi.

W ramach przebudowy zaprojektowano:

- przebudowę części parteru w zakresie segmentu B
- rozbudowę w formie kubicznej bryły dostawionej do elewacji budynków B i D Wykończenie elewacji przewidziano jako wentylowaną okładzinę ze spieków kwarcowych, która kontynuuje przyjętą formę i wykończenie modernizowanych budynków szpitala.

Docelowo wszystkie budynki na terenie szpitala zostaną wykończone jednolicie pod względem materiału i kolorystyki elewacji.

3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

3.1 Zestawienie podstawowych wielkości

| | |
|--------------------------------------|------------------------|
| Kubatura części objętej opracowaniem | 6.741,76m ³ |
| Powierzchnia użytkowa | 1709,63m ² |

| | |
|--|----------------------------------|
| Powierzchnia całkowita | 1.800,32m ² |
| Długość x szerokość projektowanej roz- budowy | 32,65x32,35m |
| Wysokość | II kondygnacje naziemne 9,64m |

3.2. Szczegółowe zestawienie powierzchni użytkowych:

| Niski parter | | |
|--------------|--------------------------------|--------------|
| Nr | Nazwa | Powierzchnia |
| 0.1 | Klatka schodowa | 26,44 |
| 0.2 | Wentylatornia | 71,48 |
| 0.3 | Pokój kierownika | 21,63 |
| 0.4 | Komunikacja | 52,07 |
| 0.5 | Magazyn czysty | 17,18 |
| 0.6 | Komunikacja | 6,53 |
| 0.7 | Wiatrołap | 9,59 |
| 0.8 | Szatnia odzieży własnej | 15 |
| 0.9 | Komunikacja | 38,63 |
| 0.10 | Pom. porządkowe | 4,32 |
| 0.11 | Komora przyjęć | 33,74 |
| 0.12 | Myjnia przelotowa | 5,58 |
| 0.13 | Mycie ręczne wózków | 11,01 |
| 0.14 | Wydawanie wózków | 40,99 |
| 0.15 | Magazyn sterylny | 50,64 |
| 0.16 | Umywalnia | 7,87 |
| 0.17 | WC personelu | 5,47 |
| 0.18 | Umywalnia | 8,05 |
| 0.19 | Śluza umywalkowo- fartuchowa | 11,13 |
| 0.20 | Magazyn chemii | 10,22 |
| 0.21 | Pom. porządkowe | 4,7 |
| 0.22 | Pakietowanie bielizny | 10,88 |
| 0.23 | Strefa czysta | 114,21 |
| 0.24 | Suszenie wózków | 6,98 |
| 0.25 | Strefa brudna | 48,5 |
| 0.26 | Śluza umywalkowo- fartuchowa | 3,71 |
| 0.27 | WC | 8,12 |
| 0.28 | Szatnia strefa brudna | 14,4 |
| 0.29 | Pom. socjalne | 9,01 |
| 0.30 | Szatnia strefa czysta | 15,05 |
| 0.31 | Pom. wydawania mat. Sterylnych | 16,19 |
| 0.32 | Umywalnia | 7,85 |
| 0.33 | Pomieszczenie odpadów | 10,98 |
| 0.34 | Strefa sterylna | 61,29 |
| 0.35 | Pomieszczenie LAN | 6,58 |
| 0.36 | Śluza | 3,64 |
| 0.37 | Komunikacja | 11,05 |
| | Razem niski parter | 800,71 |

| Parter | | |
|--------|--------------------------|---------|
| 1.01 | Komunikacja | 23,53 |
| 1.02 | Wentylatorownia | 71,48 |
| 1.03 | Pomieszczenie techniczne | 25,56 |
| 1.04 | Sala operacyjna | 62,69 |
| 1.05 | Umywalnia | 7,1 |
| 1.06 | Magazyn | 42,79 |
| 1.07 | Umywalnia | 6,6 |
| 1.08 | Sala operacyjna | 56,39 |
| 1.09 | Komunikacja | 117,66 |
| 1.10 | Sala operacyjna | 92,57 |
| 1.11 | Magazyn | 25,49 |
| 1.12 | Komunikacja | 10,3 |
| 1.13 | Przygotowanie pacjenta | 18,37 |
| 1.14 | Sala operacyjna | 95,93 |
| 1.15 | Pom. techniczne | 11,21 |
| 1.16 | Sterownia | 14,06 |
| 1.17 | Umywalnia | 14,25 |
| 1.18 | Magazyn | 24,95 |
| 1.19 | Łazienka | 3,37 |
| 1.20 | Pokój lekarzy | 19,8 |
| 1.21 | WC męski | 7,68 |
| 1.22 | WC damski | 9,46 |
| 1.23 | Śluza | 7,2 |
| 1.24 | Mycie i dezynfekcja | 10,53 |
| 1.25 | Magazyn | 11,97 |
| 1.26 | Umywalnia | 5,77 |
| 1.27 | Sala operacyjna | 49,91 |
| 1.28 | Komunikacja | 17,52 |
| 1.29 | Komunikacja | 12,57 |
| 1.30 | Klatka schodowa | 32,21 |
| | Razem parter | 908,92 |
| | Razem | 1709,63 |

4. Warunki posadowienia

Na podstawie opinii geotechnicznej sporządzonej przez inż. Wojciecha Głośniaka ustalono, iż od powierzchni terenu występują gleba – warstwa o miąższości ok. 50 cm. Pod tą warstwą występują gliny piaszczyste do głębokości ok. 4,4 m p.p.t. o $IL=0,1 \div 0,2$. Poniżej podłoże zbudowane jest z gruntów niespoistych- żwirów drobnych o uogólnionym stopniu zagęszczenia o $ID=0,55$.

Występowania wody gruntowej nie stwierdzono.

Warunki gruntowo - wodne określa się jako dobre.

Inwestycję zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach posadowienia.

W części istniejącej - fundamentowanie pozostawia się bez zmian.

Projektowana rozbudowa posadowiona będzie na ławach fundamentowych z betonu C30/37 zbrojonego stalą B500B/B500SP- szczegóły wg projektu konstrukcji.

5 Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Z uwagi na specyfikę budynku nie przewidziano zatrudnienia w projektowanym budynku osób

niepełnosprawnych. W obrębie bloku operacyjnego pacjenci nie poruszają się samodzielnie, a personel stanowią osoby sprawne.

Wszystkie zastosowane rozwiązania muszą być zgodne ze Standardami dostępności dla polityki spójności 2014-2020 (w szczególności ze standardem architektonicznym), stanowiącymi załącznik nr 5 do obowiązujących Wytycznych w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027, oraz Standardami dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami, Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, Warszawa, 2017.

W szczególności wymagane jest by:

- wszystkie ciągi komunikacyjne były wykonane bezprogowo;
- układ komunikacyjny zapewniał możliwość dotarcia osobom na wózkach do każdej części obiektu;
- windy osobowe powinny być wyposażone w system dźwiękowy, przyciski oznakowane w języku Braila, szerokości drzwi oraz wysokości przycisków paneli windowych muszą być dostosowane dla osób poruszających się na wózkach
- w obiekcie znajdowały się toalety przeznaczone dla osób niepełnosprawnych
- system alarmowy p.poż. powinien posiadać sygnalizację świetlną i dźwiękową;
- na parkingu powinny być wyznaczone i oznakowane miejsca dla osób niepełnosprawnych;

6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

6.4.1 Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości i jakości odprowadzanych ścieków.

Budynek zaopatrywany jest w wodę z miejskiej sieci wodociągowej. W obiekcie powstawać będą ścieki socjalno-bytowe, związane z użytkowaniem budynku, które będą odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Nie przewiduje się zmian w tym zakresie

6.4.2 Sposób odprowadzania wód opadowych.

Wody opadowe z dachu odprowadzone są do istniejącej kanalizacji deszczowej, na warunkach wydanych przez gestora sieci.

6.4.3 Emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachowych, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Eksploatacja budynku ze względu na jego funkcję oraz sama realizacja zamierzonych robót budowlanych nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, ani płynnych.

Ogrzewanie budynku, jak i ciepłej wody użytkowej odbywa się dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań w zakresie zaopatrzenia w ciepło systemowe.

6.4.4 Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów.

Usuwanie odpadów stałych, związanych z eksploatacją budynku, odbywać się będzie na dotychczasowych zasadach, poprzez gromadzenie ich w kontenerach i okresowe wywożenie na gminne składowisko odpadów komunalnych. Odpady należy gromadzić w pojemnikach stalowych lub plastikowych, opróżnianych okresowo przez koncesjonowany zakład oczyszczania. Odpady będą gromadzone w sposób selektywny.

Odpady medyczne będą na bieżąco odbierane z budynku oraz utylizowane w znajdującej się na terenie szpitala spalarni.

6.4.5 Emisja hałasu oraz wibracji i promieniowania.

Eksploatacja budynku nie jest związana z emisją hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego ani innych zakłóceń.

Dla projektowanej pracowni rentgenowskiej zostanie opracowany projekt osłon radiologicznych który zostanie przedłożony do zatwierdzenia w Wojewódzkiej Stacji Sanitarnej- Epidemiologicznej.

6.4.5 Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi.

Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne, jak również na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje prowadzenia działań mogących prowadzić do zanieczyszczenia wód.

7. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoko wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Energetyka wodna

Potencjał rozwoju małej energetyki wodnej skupia się wzdłuż większych cieków wodnych na terenie kraju. Korzyścią płynącą z jej rozwoju jest przede wszystkim podniesienie bezpieczeństwa energetycznego na obszarach wiejskich o słabo rozwiniętej sieci elektroenergetycznej. Ponadto działania te mogą podnieść turystyczno-krajobrazowe znaczenie terenu, a także sprzyjać odbudowie zdewastowanych ekosystemów.

W przypadku zabudowy miejskiej ten dział energii odnawialnej ma niewielkie znaczenie i praktycznie nie ma technicznych i ekonomicznych przesłanek do stosowania go przy małych i średnich inwestycjach o charakterze lokalnym.

Energia wiatru

Największe potencjalnie dostępne zasoby małej energetyki wiatrowej znajdują się w północnej części kraju. Stwarza to sprzyjające warunki dla rozwoju mikro elektrowni wiatrowych na tym terenie. Także tutaj korzyścią płynącą z rozwoju małej energetyki wiatrowej jest przede wszystkim podniesienie bezpieczeństwa energetycznego i pewności zasilania w obszarach wiejskich o słabo rozwiniętej sieci elektroenergetycznej. Energetyka wiatrowa charakteryzuje się jednak stosunkowo wysokimi kosztami inwestycyjnymi. Ponadto zagrożeniem dla jej rozwoju są bariery administracyjne związane z decyzjami o pozwolenie na budowę.

Podobnie jak w przypadku energetyki wodnej zastosowanie energetyki wiatrowej w aglomeracjach miejskich jest technicznie i ekonomicznie niemożliwe dla małych i średnich inwestycji.

Energia solarna

Problemem energetyki solarnej w polskim klimacie jest fakt, że około 80% rocznego całkowitego napromieniowania przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września, natomiast zimą suma miesięczna energii promieniowania słonecznego może być kilkakrotnie mniejsza. Ponadto zwiększony poziom zanieczyszczenia powietrza i gęsta zabudowa w dużych aglomeracjach miejskich stawia je w znacznie gorszej sytuacji, natomiast stopień wykorzystania energii z urządzeń słonecznych jest w nich bardziej uzasadniony z uwagi na znacznie większe zapotrzebowanie na energię cieplną.

W naszym kraju rozważając wykorzystanie promieniowania słonecznego na cele energetyczne należy wspomnieć o dwóch metodach konwersji w energię użytkową:

- konwersja foto termiczna, inaczej cieplna, gdzie zachodzi przemiana energii promieniowania słonecznego w ciepło, wykorzystywana w systemach aktywnych z płaskimi kolektorami słonecznymi i w rozwiązaniach pasywnych,
- konwersja fotoelektryczna, inaczej fotowoltaiczna, gdzie zachodzi przemiana energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną, wykorzystywana w systemach z modułami ogniw fotowoltaicznych.

Na terenie szpitala funkcjonuje instalacja fotowoltaiczna, która pokrywa częściowo zapotrzebowanie na prąd.

Metoda ogniw fotowoltaicznych, mimo swoich niewątpliwych zalet (pozyskiwanie „czystej” energii elektrycznej) nie jest stosowana ze względu na duże koszty inwestycyjne, nie przekładające się w przyszłości na satysfakcjonujące korzyści eksploatacyjne i ekonomiczne. Póki co znajduje zastosowanie np. do oświetlenia znaków drogowych, latarni ulicznych, reklam oraz budynków mieszkalnych o niewielkim zapotrzebowaniu energetycznym itp., zwłaszcza w lokalizacjach gdzie zasilenie ich z sieci energetycznej wiązałoby się z wysokimi kosztami wykonania przyłącza.

Szpital posiada instalację solarną do podgrzewu CWU, z której doprowadzona zostanie woda do budynku po przebudowie.

Energetyka geotermalna

W ostatnich latach wzrasta liczba instalacji wykorzystujących pompy ciepła w celu zaspokajania potrzeb cieplnych. Wykorzystywane są do ogrzewania oraz klimatyzacji. Pompa ciepła umożliwia wykorzystanie energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym m.in. z cieków wód powierzchniowych i podziemnych, z powietrza, z gruntu (poziome i pionowe gruntowe wymienniki ciepła), z procesów technologicznych. W optymalnych warunkach pracy pompy ciepła ok. 75% energii potrzebnej do celów grzewczych jest czerpana z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi energia elektryczna niezbędna do napędu pompy. Temperatura wody na wyjściu wtórnego obiegu pompy ciepła może osiągać wartość do 55°C. Do ogrzewania pomieszczeń wymagane jest zatem zastosowanie niskoparametrowego systemu grzewczego (ogrzewanie podłogowe, za pomocą grzejników konwektorowych, w którym temperatura zasilania zawiera się w przedziale 35–55°C).

Pompy ciepła można stosować zarówno jako samodzielne źródło ciepła, jak też we współpracy z tradycyjnymi instalacjami c.o. W takim układzie moc pompy może być dobrana jako pokrywająca podstawę krzywej obciążenia w przeciągu całego roku. W okresie niskich temperatur zewnętrznych praca pompy jest wspomagana innym źródłem ciepła.

Użytkownik ma ograniczony wpływ na temperaturę dolnego źródła ciepła.

Obecnie najczęściej stosowane są sprężarkowe pompy ciepła, w których sprężarki są napędzane silnikami elektrycznymi oraz duże, absorpcyjne pompy ciepła, napędzane ciepłem odpadowym. Absorpcyjne pompy ciepła mogą też być stosowane do wykorzystania ciepła wód geotermalnych, jeśli temperatura nie pozwala na wykorzystanie zawartego w nich ciepła poprzez bezpośrednie ogrzewanie wody w systemie ciepłowniczym.

Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

Najbardziej korzystnym pod względem technicznym i ekonomicznym rozwiązaniem służącym do automatycznej regulacji temperatury oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach jest zastosowanie w projektowanej instalacji termostatycznych zaworów grzejnikowych współpracujących z głowicami termostatycznymi. Ponadto instalacja centralnego ogrzewania będzie posiadała możliwość sterowania temperaturą w wydzielonych strefach grzewczych.

8. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;

UWAGA

Podane poniżej parametry materiałów budowlanych traktować należy jako wymagane minimum i w trakcie realizacji stosować materiały o cechach nie gorszych niż opisane w niniejszym opracowaniu. Ewentualne nazwy materiałów budowlanych należy traktować jako pogładowe i stosować materiały o parametrach nie gorszych.

8.1. Roboty ziemne

Robotami ziemnymi przewidzianymi są:

- roboty związane z założeniem izolacji na ścianach fundamentowych części istniejących
- roboty związane z wykonaniem fundamentów projektowanej rozbudowy

8.2 Rozbiórki

Zaprojektowano:

- lokalne rozbiórki związane ze zmianą podziału wewnątrz w części istniejącej
- wykucia otworów pod projektowane drzwi

8.3. Izolacja

8.3.1 Przeciwwilgociowa

Izolację przeciwwilgociową ścian projektowanych wykonać z dyspersji kauczukowo- asfaltowej, dopuszczonej do stosowania ze styropianem. Min 2 warstwy. Na izolacji termicznej od zewnątrz folia

kubelkowa jako osłona.

Izolację dachu stanowią dwie warstwy papy termozgrzewalnej, papa wierzchniego krycia o gramaturze 200-250 g/m² z posypką mineralną.

Paroizolacja stropów i stropodachów- folia PE układana na płytach stropowych.

8.3.2 Termiczna

Ściany zewnętrzne ocieplić:

- do wysokości cokołu styropian EPSP 150-038 $\lambda=0,038\text{W/mK}$ gr. 14cm
- powyżej cokołu- elewacja wentylowana- płyty z wełny mineralnej pokrytej welonem szklanym $\lambda=0,038\text{W/mK}$ gr. 18cm
- Izolacja dachu- płyty dwugęstościowe z wełny mineralnej $\lambda=0,036\text{W/mK}$ gr. 20cm
- Izolację posadzki na gruncie- w części projektowanej- styropian posadzkowy EPS100-0,36 $\lambda=0,036\text{W/mK}$ gr. 15cm

8.4 Ściany

8.4.1 Ściany zewnętrzne części projektowanej

Ściany zewnętrzne parteru murowane z bloczków Silka gr. 24cm klasa 15MPa na zaprawie cienkowarstwowej. Nadproża żelbetowe prefabrykowane.

8.4.3 Wewnętrzne

- ściany działowe z bloczków gazobetonowych gr. 12cm na zaprawie cienkowarstwowej.
- zamurowania otworów istniejących wykonać bloczków gazobetonowych gr. 12 lub 24cm
- zbrojenie i dylatacje ścian działowych wg wytycznych producenta wybranego materiału
- nadproża nad otworami w ścianach działowych projektowanych wykonać jako belki strunobetonowe; w ścianach istniejących wg projektu konstrukcji.

8.5 Konstrukcja

Zaprojektowano budynek w konstrukcji słupowo- ryglowej, żelbetowej wylewanej na mokro.

8.6. Stropy

8.6.1 Stropy projektowane

Zaprojektowano stropy żelbetowe zbrojone krzyżowo, wylewane na mokro.

8.6.2 Stropy istniejące

Stropy nad piwnicą i stropodachem żelbetowe monolityczne ciągle oparte na belkach głównych ramy.

Stropy żelbetowe wykonane są jako stropy płytowe wieloprzęsłowe pracujące jednokierunkowo podparte na belkami (ryglami) żelbetowymi ramy głównej; grubości stropów wynoszą ok. 22cm.

8.7 Tynki

8.7.1 Zewnętrzne

Na cokole tynk mozaikowy Goldmur GMD12.

Opierzenia, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne - blacha stalowa powlekana gr. 0,5mm w kolorze RAL7016

8.7.2 Wewnętrzne

Na projektowanych ścianach murowanych wykonać tynki w technologii tynków istniejących- cementowo- wapiennych kat. III.

Na całych tynkach 1.5mm gładzi gipsowej- wykonać szpachlowanie wszystkich ścian i sufitów.

8.8 Malowanie ścian

Farby lateksowe/ ceramiczne - o odporności: szorowanie na mokro - klasa 1 (PN-EN 13300),z

atestem higienicznym. Ściany przed malowaniem szpachlowane.

Korytarze zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości min. 100cm. W celu zabezpieczenia ścian od uszkodzeń mechanicznych należy zastosować systemowe narożniki ochronne w ciągach komunikacyjnych (min 5,0 x 5,0 cm) na ścianach zastosować odbojoporęcze ściennie o szerokości minimum 140mm.

8.9 Okładziny wewnętrzne

8.9.1 Centralna sterylizatornia

W pomieszczeniach technologicznych, jako okładzinę ścienną umożliwiającą utrzymanie ścian w czystości oraz mając na uwadze panujące warunki pracy należy stosować wykładzinę ścienną homogeniczną w rolce. Wykonać z materiałów odpornych na mycie, dezynfekcję, środki chemiczne.

Wykładzinę wywinąć na ścianę na 10 cm z użyciem półokrągłych podkładek. Okładziny ścian na pełną wysokość ścian, wykładzina ścienna musi nachodzić na wykładzinę podłogową.

W miejscach występowania umywalek, zlewów ściany należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem: fartuchy umywalkowe szerokość ok. 60cm od boków urządzenie do wysokości ok. 2,05m, nad blatami roboczymi wysokość 60cm na całej szerokości blatu. Zabezpieczenie w formie wykładziny ściennej PVC.

8.9.2 Blok operacyjny

Wykończenie ścian w sali operacyjnej i przygotowaniu lekarzy wykonać z prefabrykowanych obudów systemowych ścian i sufitów przeznaczonych do zabudowy zgodnie z rysunkami technologii bloków operacyjnych, składających się z konstrukcji nośnych oraz montowanych do nich paneli wykonanych Antybakteryjny materiału HPL o grubości min. 8mm (należy przedstawić raport z badań potwierdzający odporność antybakteryjną >99,9%) maksymalna dopuszczalna szczelina pomiędzy panelami zabudowy 3mm, szczelina wykończona systemową uszczelką wargową. Pozioma szczelina pomiędzy modułowymi panelami o maksymalnej szerokości 2mm w technologii bez widocznego uszczelnienia, szczelność realizowana za pomocą systemu odwróconej uszczelki ukrytej w podkonstrukcji panelu. Fazowane panele narożne wykonane ze stali nierdzewnej ASTM n.4 bądź malowane proszkowo. W panelach narożnych należy umieścić kanały powietrza powrotnego centralnej jednostki wentylacyjnej w celu optymalizacji powierzchni Sali operacyjnej. Panele narożne szczelne, zintegrowane z teleskopową podkonstrukcją zabudowy modułowej.

8.10 Posadzki

W pomieszczeniach podłogi wykonać się z materiałów umożliwiających ich mycie i dezynfekcję. Zastosowane materiały powinny być odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz powinny być łączone w sposób niezmienny równości i gładkości powierzchni. Powinny być antypoślizgowe i bezpieczne w użytkowaniu.

We wszystkich pomieszczeniach łącznie z komunikacją (oprócz klatek schodowych, pomieszczeń technicznych) należy zastosować wykładzinę typu PVC. Wykładziny homogeniczne (homogeniczne, antypoślizgowe, elektrostatyczne – w zależności od przeznaczenia pomieszczenia) odporne na zabrudzenia, uszkodzenia mechaniczne i odporne na środki dezynfekujące. Pod warstwą użytkową wymagana podbudowa w postaci płyty konstrukcyjnej, umożliwiająca prawidłowe ułożenie ostatecznej warstwy użytkowej i zapewniająca prawidłowe warunki eksploatacji (w tym brak wpływu na przecieranie się warstwy użytkowej, pękanie spoin, wgniecenia itp.). Cokoły wyoblone na styku z posadzką o wysokości ok. 10 cm wykonane z wywinięcia wykładziny podłogowej. Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszczelinowy ułatwiający mycie i dezynfekcję.

Kolorystyka dostosowana do funkcji budynku, do akceptacji Zamawiającego.

Rodzaj wykładziny PCV należy przyjąć zgodnie z wytycznymi technologii medycznej na etapie projektu technicznego.

W klatkach schodowych - posadzka z płyt gresowych (należy zróżnicować kolorystycznie spoczniki i biegi schodów).

Wymagania ogólne dla wykładzin:

Wysoka odporność na ścieranie, zabrudzenia, czyszczące środki chemiczne, dobre właściwości antyelektrostatyczne: wykładzina homogeniczna typ 1, klasa użytkowa 34/43, antypoślizgowość min. R9 (w pom. mokrych min. R10, w strefach natrysków dedykowane do kontaktu z gołą stopą).

W salach operacyjnych wykładziny przewodzące.

Wykładzina z rolki lub w arkuszach, układana na wyrównanym, zagruntowanym podłożu. Wykładziny podłogowe należy układać w taki sposób, aby w gotowej wykładzinie nie występowały różnice wysokości. Podłoże pokryte środkiem zwiększającym przyczepność wykładziny do podłoża.

Cokoły, w zależności od rodzaju pomieszczeń, wykonywane poprzez wywiniecie wykładziny na ścianę do wysokości 10cm, również dla pomieszczeń w których wykończenie wykładziną przewidziano na pełną wysokość ściany (do wykończonego sufitu w pomieszczeniach specyficznych i mokrych).

Narożniki styku podłogi ze ścianą należy wykonać na listwach wyobleniowych. Stosować wyłącznie spawy w kolorze wykładziny.

Należy przewidzieć montaż wycieraczki wewnętrznej i zewnętrznej systemowej na konstrukcji aluminiowej montowanej w grubości nawierzchni posadzki wewnątrz budynku i chodnika przy wejściu do budynku.

8.11 Sufity podwieszane

W całej przestrzeni projektowanego budynku, z wyjątkiem pomieszczeń technicznych przewidziano sufity podwieszane mineralne (modułowe).

W pomieszczeniach czystych sufity higieniczne odporne na środki dezynfekujące.

W pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych, sufity podwieszane muszą być wykonane w sposób zapewniający szczelność powierzchni oraz umożliwiające ich mycie i dezynfekcję.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych sufity podwieszane, o przeznaczeniu do tego typu pomieszczeń odporne na wilgoć i środki dezynfekujące.

W pomieszczeniach technicznych brak sufitów podwieszanych - stropy płytowane i malowane na biało. Sufity spełniające określone przepisami wymagania akustyczne dla poszczególnych funkcji pomieszczeń. Jako podkonstrukcję sufitów podwieszanych należy użyć systemowych profili ze stali ocynkowanej. We wszystkich typach sufitów podwieszanych osadzone będą oprawy oświetlenia, elementy systemów wentylacyjnych, nagłośnienia, instalacja bezpieczeństwa i ostrzegawczych.

Wszystkie materiały użyte do budowy sufitów muszą spełniać standardy jakościowe i zapewnić parametry odpowiednie dla danych grup pomieszczeń.

Sufit szczelny metalowy:

Panele sufitowe zaprojektować i wykonać z wysokiej jakości, lakierowanej RAL 9010 blachy stalowej. Kasetony standardowe posiadają wymiary modułów 600 x 1500 mm, z krawędziami 38 mm (strona zaciskowa) lub 10 mm i mogą być zaopatrzone, na specjalne życzenie, w fazki z każdej strony (2,5 mm, 45°). Kasetony połączone ze ścianą posiadać mają z dwóch lub trzech stron wysokie krawędzie. Strony bez krawędzi montować do ściany, w sposób sterylny i szczelny, za pomocą szyny przyłączeniowej - profil zamknięty łączący zabudowę ścienną z sufitową.

Połączenia między zabudową ścienną a sufitową wykonać za pomocą profili systemowych, wykluczyć należy zastosowanie połączeń silikonowych.

Zabudowa sufitowa tworzyć musi powierzchnię szczelną. Łączenia między panelami wykonać z uszczelek.

8.12 Okna projektowane

8.12.1 Okna zewnętrzne

Okna zewnętrzne aluminiowe o współczynniku przenikania ciepła $U_{max} \leq 0,9 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Szklenie pakietem dwukomorowym.

8.12.2 Okna wewnętrzne

Okno wewnętrzne podawcze pomiędzy strefami czystą i brudną, w formie szyby o odporności EI30.

8.12.3 Parapety

Parapety zewnętrzne- stalowe powlekane na kolor RAL7016

Parapety wewnętrzne – konglomerat grubości 2,5 -3cm. Parapety nie mogą zawierać ostrych krawędzi, kantów, itd.

8.12.4 Rolety zewnętrzne

Od strony południowej i strony zachodniej należy przewidzieć montaż zewnętrznych rolet okiennych automatycznych w pomieszczeniach z oknem w kolorze nawiązującym do koloru drzwi wejściowych do budynku RAL 7016

Wewnątrz pomieszczeń należy zastosować sterowanie rolet automatyczne miejscowe.

8.13 Drzwi

8.13.1 Drzwi zewnętrzne

Drzwi w systemie ciepłym szklone szybą zespoloną/ szkłem bezpiecznym, współczynnik dla drzwi $U_{max} \leq 1,3 W/m^2K$.

Drzwi wyposażone w kontrolę dostępu, połączone z systemem SSP.

Szklenie w drzwiach oznakować dwoma pasami umieszczonymi na wysokości od 130 cm do 140 cm (pierwszy pas) i od 90 cm do 100 cm (drugi pas) 105 o kontraście LRV=60, jak na rysunku poniżej.

8.13.2 Drzwi wewnętrzne aluminiowe

Głębokość konstrukcyjna kształtowników 54 mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 45 mm i 45 mm.. Szczelność zapewniona jest dzięki stosowaniu specjalnych uszczelek z kauczuku syntetycznego EPDM, który gwarantuje odporność na starzenie podczas wieloletniej eksploatacji. System pozwala na stosowanie zestawów szybowych grubości od 2 mm do 35 mm w skrzydłach okien oraz od 2 mm do 26 mm w oknach stałych i skrzydłach drzwi.

Szklenie w drzwiach oznakować dwoma pasami umieszczonymi na wysokości od 130 cm do 140 cm (pierwszy pas) i od 90 cm do 100 cm (drugi pas) 105 o kontraście LRV=60, jak na rysunku poniżej.

W skazane na rzutach drzwi wykonywać w odporności ppoż.

8.13.3 Drzwi drewniane laminowane (do pomieszczeń Centralnej Sterylizatorni oraz pomieszczeń pomocniczych bloku operacyjnego):

W pomieszczeniach personelu, centralnej sterylizatorni należy zaprojektować drzwi drewniane laminowane, w systemie bez przyłgowym grubość laminatu HPL min. 10,8 mm, 4 klasa mechaniczna wypełnienie wzmocnione. W pomieszczeniach toalet oraz brudowniku i magazynach należy zastosować drzwi z otworem wentylacyjnym.

Drzwi składające się z aluminiowej ościeżnicy i skrzydła drzwiowego w standardowym wykończeniu antybakteryjnym HPL (High Pressure Panel), o wysokiej odporności na uderzenia i zarysowania. System zalecany do instalacji w szpitalach, klinikach, laboratoriach. Drzwi o grubości minimum 45 mm, o gładkiej powierzchni, bez widocznych połączeń, które ułatwiają higienę i czyszczenie, w agresywnych warunkach.

Teleskopowa rama drzwiowa wykonana zgodnie ze standardem EN ISO7599 z ekstrudowanego aluminium zabezpieczonego antybakteryjną farbą w kolorze RAL K 7. Rama wyposażona w uszczelkę wargową EPDM. Zewnętrzne wymiary ramy nie przekraczające wymiarów 195x75mm,

Skrzydło drzwiowe o grubości 45mm wykończone materiałem płyciny skrzydła drzwi HPL o grubości 10.8mm po obu stronach, rdzeń drzwi bezfreonowa pianka poliuretanowa o gęstości 70 kg/m³ o dobrych właściwościach izolacyjnych i o małym ciężarze własnym. W skrzydle drzwiowym musi występować możliwość wykonania przeszklenia w technologii umożliwiającej uzyskanie jednej płaszczyzny przeszklenia z poszyciem drzwiowym po obu stronach skrzydła.

Te same warunki musi spełniać połączenie poszycia drzwi z ramiakiem. Odporność na uderzenie ciałem twardym Klasa 4, produkt trudno zapalny w klasie minimum B1 s2 d0 zgodnie z DIN EN 13501-

1, odporność akustyczna drzwi min. $R_w (C;Ctr) = 30$ dB zgodnie z EN ISO 717-1.

Drzwi przesuwne automatyczne wyposażać w automatykę drzwiową umożliwiającą podłączenie urządzenia do systemu SSP.

Wysokość zabudowy automatyki max. 90mm

System automatycznego otwierania drzwi przebadany na min. 10 000 000 cykli. Parametry zasilania 230 V AC, 50-60 Hz, 24 V~/ 2A

System spełniający wymogi normy UNE 85170 Drzwi do sal operacyjnych, pomieszczeń czystych i pomieszczeń o kontrolowanym środowisku.

8.13.4 Drzwi HPL hermetyczne (sale operacyjne, przygotowanie lekarzy):

Drzwi przesuwne i rozwierne otwierane automatycznie, wykonane ze HPL (w systemie zabudowy sal operacyjnych). Drzwi hermetyczne przesuwne i rozwierne systemowe wykonane z antybakteryjnego HPL z izolacją akustyczną. Drzwi rozwierne wyposażone w uszczelkę opadającą.

Klasa szczelności poziom 4 zgodnie z EN 12207:2000

Raport z badań lub certyfikat lub zaświadczenie potwierdzające spełnienie parametru drzwi wydane przez akredytowaną (PCA, UE MLA, ILAC MRA, IAC MLA, DAkkS) lub notyfikowaną jednostkę oraz raport lub sprawozdanie z przeprowadzonych badań.

Grubość skrzydła drzwiowego min 45 mm wykończone materiałem płyciny skrzydła drzwi HPL o grubości 10.8mm po obu stronach, rdzeń drzwi bezfreonowa pianka poliuretanowa o gęstości 70 kg/m³ oraz określonej emisji substancji lotnych.

Klasyfikacja M według ISO 16000-0

Reakcja na ogień płyciny drzwiowej:

Produkt trudno zapalny minimum w klasie B1 s2 d0 zgodnie z DIN EN 13501-1

Odporność akustyczna min. $R_w (C;Ctr) = 32$ dB zgodnie z EN ISO 717-1

Emisja Formaldehydu dla płyciny drzwiowej Klasyfikacja E1 zgodnie z EN 717-2

Odporność antybakteryjna Redukcja > 99,9% zgodnie z JIS Z 2801

Ościeżnica wykonana ze stali nierdzewnej AISI 304

Napęd drzwiowy do drzwi przesuwnych certyfikowany z drzwiami jako ogólne rozwiązanie Automatycznych drzwi hermetycznych.

Urządzenie przebadane pod względem użyteczności na min. 10 000 000,00 cykli pracy

Urządzenie zgodne z normami: EN16005, UNE 85170

Projektując należy jednak zwrócić uwagę aby drzwi:

- posiadały wszystkie parametry wymagane rozporządzeniami oraz normami,
- umożliwiały wygodne korzystanie pomieszczeń zgodnie z ich przeznaczeniem,
- cechowały się wysoką odpornością na uderzenia,
- posiadały materiał wykończeniowy odpowiedni do wymagań dla pomieszczeń (odporność wilgoć, osłoność radiologiczna, na odpornością na środki dezynfekcyjne stosowane i chemiczne, itp.)

8.14 Dźwigi

W budynku należy przewidzieć 2 dźwigi towarowe.

Minimalne parametry:

Napęd: Elektromechaniczny, napęd bez przekładniowy, synchroniczny silnik prądu zmiennego z regulatorem

częstotliwościowym OVF (łagodny start i zatrzymanie)

Wymiary kabiny do uzgodnienia z Zamawiającym po doborze wyposażenia uwzględniając wielkość wózków transportowych.

Liczba startów na godzinę: 60

Progi szybowe i kabinowe wzmacniane: aluminiowe.

Inne: automatyczny powrót na przystanek podstawowy, sygnalizacja przeciążenia kabiny, blokowanie otwartych drzwi kluczykiem, sygnalizacja głosowa w kabinie, moduł GSM do komunikacji z konserwatorem w przypadku awarii dźwigu, zamontowana kamera w kabinie dźwigu, lustro bezpieczne.

Na ścianach zamontowane odbojniki. Kabina wykonana ze stali nierdzewnej. Poręcze wykonane ze stali nierdzewnej.

8.15 Instalacje sanitarne

Nowo projektowane instalacje wewnętrzne i zewnętrzne składać się będą z:

Wentylacji i klimatyzacji

Co, ct, wody lodowej

Instalacji wodociągowej wraz z instalacją pożarową (hydrantową)

Kanalizacji sanitarnej

Kanalizacji deszczowej

Automatyki wentylacji i klimatyzacji

Automatyki instalacji grzewczych

Sterowania klapami dymowymi i systemem oddymiania

BMS (jako kontrola pracy systemu wentylacji i klimatyzacji)

Instalacji wody demineralizowanej

Instalacji gazów medycznych

8.15.1 Instalacja wody

W ramach inwestycji realizowane będą następujące instalacje: instalacji wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją poprzez stację uzdatniania dla zasilenia punktów czerpalnych w pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych (natryskownie, łazienki, WC), socjalnych (pokoje lekarzy, dyżurki) salach operacyjnych, gabinetach diagnostyczno-zabiegowych itp, instalacja hydrantowa.

Do projektowanych przyborów należy doprowadzić uzdatnioną wodę ciepłą i zimną. oraz podłączyć do kanalizacji sanitarnej.

Odpływy kondensatu z agregatów, klimatyzatorów i chłodnicy centrali odprowadzić do zasyfonowanych podejść kanalizacji sanitarnej. Zasyfonowanie z mechanicznym zabezpieczeniem antyzapachowym.

Ciepła woda użytkowa uzyskiwana z własnej kotłowni gazowej oraz systemu instalacji solarnej zlokalizowanego na działce nr 111/9, oraz z istniejącego węzła c.w.u. zlokalizowanego w piwnicy budynku B. Instalację prowadzić należy pod stropem równolegle z instalacją wody zimnej. W szachtach instalacyjnych w najwyższym punkcie należy połączyć instalację cyrkulacji z instalacją wody ciepłej.

8.15.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Odpływ ścieków z remontowanej części budynku do istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie obiektu.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do przyłącza kanalizacji sanitarnej na mocy umowy z PWiK

Wewnętrzna kanalizacja sanitarna wykonana z rur PVC kielichowych z uszczelką kształtki PPIHT,

Ścieki z pomieszczeń objętych opracowaniem oraz skropliny z central klimatyzacyjnych - odprowadzone przykanalikami i pionami do głównych ciągów, prowadzonych pod posadzką i dalej przykanalikami z przejściem przez przegrody ścienne na zewnątrz do kanalizacji sanitarnej. Przed urządzeniami należy wykonać zasyfonowanie z mechanicznym zabezpieczeniem antyzapachowym.

Zachować spadki na odcinkach poziomych min. 2%.

Projektowane piony kanalizacyjne w budynku wyposażać w czyszczaki oraz rury wywiewne z kominkiem i daszkiem.

Odpływy kondensatu z agregatów, klimatyzatorów i chłodnicy centrali odprowadzić do zasyfonowanych podejść kanalizacji sanitarnej.

Nową Instalację kanalizacji deszczowej wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu” (lub równoważnej) z rur kanalizacyjnych, kielichowych PCV, o złączach uszczelnionych uszczelkami fabrycznymi.

Woda z dachu kierowana jest do pionu kanalizacji deszczowej. Z pionów woda odprowadzana jest przewodami do studzienki na instalacji zewnętrznej wody opadowej.

Przed deszczem nawalnicowym dach zabezpieczyć wpustami awaryjnymi, z których wody odprowadzane są na teren. Wpusty instalacji awaryjnej należy lokalizować w pobliżu wpustów instalacji pierwotnych.

Po wykonaniu instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej poddać je próbom szczelności i drożności.

8.15.3 Instalacja CO i CT

Źródłem ciepła w budynku jest istniejąca kotłownia znajdująca się na terenie szpitala Wojewódzkiego

przy ul. Dekerta w Gorzowie Wlkp.

Należy zapewnić instalację c.o. wodną, dwururową, zasilaną z istniejącej instalacji co.

Istniejące grzejniki wymienić i zasilić bezpośrednio z istniejącej instalacji. Instalację sprawdzić pod względem stanu technicznego i możliwości przesyłania wymaganych strumieni wody grzewczej.

Do obliczeń zapotrzebowania ciepła w pomieszczeniach przyjąć należy następujące parametry istniejącej instalacji c.o.: zasilanie 58 0C, powrót 40 0C.

Instalację wykonać z rur stalowych węglowych dwustronnie ocynkowanych lub PE warstwowych.

Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy, do poszczególnych pionów prowadzić w poziomie piwnicy pod sufitem, natomiast od pionów do grzejników w szachtach podłogowych. Odgałęzienia instalacji prowadzić ze spadkiem 5 % w kierunku pionu. Przejścia przewodu przez stropy w tulejach ochronnych. W najniższych punktach załamań sieci rurociągów należy zapewnić możliwość spuszczenia wody, natomiast w punktach najwyższych - możliwość odpowietrzenia.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Należy przewidzieć zastosowanie grzejników stalowych płytowych w wykonaniu higienicznym, zasilanych z dołu z wbudowanym zaworem termostatycznym. Zaleca się zasilanie wszystkich grzejników od ściany. Zawory termostatyczne proste z głowicami termostatycznymi DN15. Należy zastosować grzejniki higieniczne z gładką i płaską powierzchnią panela frontowego.

8.15.4 Instalacja wentylacji, klimatyzacji i wody lodowej

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

Zadaniem układu wentylacji nawiewno-wywiewnej mechanicznej jest zapewnienie osobom przebywającym w obiekcie odpowiedniej ilości świeżego powietrza. Obowiązujące Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie do określenia strumieni powietrza wentylacyjnego odwołuje do norm PN-B-03430:1983 oraz PN-B-03430:1983/Az3:2000. Dla budynków użyteczności publicznej pomieszczenia przeznaczone do stałego i czasowego pobytu ludzi oraz klimatyzowane powinny mieć zapewniony dopływ powietrza zewnętrznego w ilości minimum 30m³/h dla każdej przebywającej osoby. Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w pomieszczeniach ustępów należy zapewnić wymianę powietrza w ilości nie mniejszej niż 50m³/h na 1 miskę ustępową i 25m³/h na 1 pisuar.

W budynku projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Wentylacja będzie realizowana przez centralę nawiewno-wywiewną.

Dla pomieszczeń węzłów sanitarnych należy przewidzieć wentylację wywiewną realizowaną wentylatorami wywiewnymi nad dach, bez powrotu na centralę. Wentylatory do pracy ciągłej o niskich parametrach akustycznych z silnikami z mocowaniem antywibracyjnym i łożyskami kulowymi. Praca wentylatorów sprzężona z centralą wentylacyjną.

W każdym z pomieszczeń należy przewidzieć pomiar temperatury oraz wilgotności powietrza z możliwością indywidualnej regulacji ww. parametrów dla każdego z pomieszczeń

Montaż lokalnych osuszaczy oraz nawilżaczy w celu utrzymania optymalnej wilgotności względnej pomieszczenia, jeżeli wymaga tego technologia pracy oraz wytyczne producenta urządzeń.

Zamawiający dopuszcza zmianę parametrów technicznych instalacji wentylacji mechanicznej na etapie sporządzania projektu budowlanego i wykonawczego. Zmiana ta może wynikać wyłącznie ze zmian architektonicznych i/lub technologicznych w poszczególnych pomieszczeniach. W związku z powyższym zmiana wielkości i mocy urządzeń oraz instalacji również może mieć miejsce w uzgodnieniu z Inwestorem.

Sterowanie centralami wentylacyjnymi winno być możliwe z poziomu urządzenia (panel sterowniczy) oraz dodatkowo wyniesione na sterownik zamontowany w odpowiednim do tego pomieszczeniu w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wentylację i klimatyzację sal operacyjnych zapewnić powinien, niezależny układ wentylacyjny obsługujący sale operacyjne wraz z przyporządkowanymi do nich pomieszczeniami pomocniczymi (myjnie lekarzy, pom. przygotowania pacjenta). Centrala wentylacyjna umieszczona w pomieszczeniach wentylatorowni szpitala.

Centrale wyposażona w filtr wstępny powietrza świeżego klasy F7, chłodnice, nagrzewnice,

wymienniki glikolowy, filtr wtórny powietrza świeżego klasy F9, nawilżacz oraz wentylator nawiewny i wywiewny.

Nawiew powietrza do sali operacyjnej poprzez strop nawiewny laminarny o pow. nie mniejszej jak 3,0 m² z przepływem laminarnym z filtrami absolutnymi klasy H13. Nawiew powietrza zapewniający stabilny strumień "porowy z niskim stopniem turbulencji („przepływ laminarny”) w obszarze stołu operacyjnego.

Powierzchnia nawiewu wykonana stropu laminarnego z blachy perforowanej ze stali szlachetnej. Obudowa ze szczelnymi ramy mocującymi z elementami dociskającymi działki filtracyjne. Poziome usytuowanie działek filtracyjnych powyżej powierzchni nawiewnej. Wymiana filtrów od strony pomieszczenia po zdemontowaniu płaszczyzn nawiewnych. Obudowa skrzyni wyposażona w króciec pomiaru różnicy ciśnienia. Wyciąg powietrza z sal operacyjnych 80% dołem i 20% górą kratkami higienicznymi. Kratki wychytujące z powietrza zawiesziny z materiałów opatrunkowych (lignina, gaza i inne). W salach operacyjnych zapewnić 20% nadciśnienie, co zapobiega przedostawaniu się zanieczyszczeń przez nieszczelności. Zanieczyszczeń chemicznych nie można usunąć poprzez filtrowanie, lecz jedynie poprzez rozcieńczenie dużą ilością powietrza świeżego.

W pomieszczeniach pomocniczych (przygotowanie pacjenta i myjnia lekarzy) nawiew powietrza nawiewnikami z filtrem absolutnym.

Dla wyciszenia instalacji na głównych kanałach nawiewnych i wywiewnych oraz za regulatorami przepływu należy zastosować tłumiki akustyczne.

Pozostałe układy wentylacyjne - układy wentylacyjne z centralami umieszczonymi w wentylatorowni szpitala. Wydajność central dobrana na podstawie wymagań określonych w projekcie.

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

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

Pełna klimatyzacja (z nawilżaniem) - sale operacyjne, sale angiograficzne (wykonane w standardzie sal operacyjnych w zabudowie panelowej klasa czystości S1A): centralna sterylizacja, przygotowania i wybudzenia pacjenta - klimatyzatory kanałowe z filtrem HEPA.

W pomieszczeniach technicznych klimatyzatory z zestawem pracy naprzemiennej i zimowej.

W pomieszczeniach o dużych zyskach ciepła należy przewidzieć chłodzenie klimatyzatorami oraz układem chłodzenia dla central wentylacyjnych dachowych zasilanych wodą lodową z glikolem 35% z zastosowaniem chłodnicy powietrza, współpracującej ze skraplaczem powietrznym umieszczonym w wentylatorni. Parametry wody lodowej 5/100C. Do wytworzenia chłodu - agregaty chłodnicze przeznaczone do montażu wewnątrz, wyposażone w wentylatory osiowe oraz sprężarki spiralne. Agregaty współpracujące z kompaktowym układem hydraulicznym. Układ hydrauliczny wyposażony w połączenia hydrauliczne, naczynie przeponowe, zawór bezpieczeństwa, zawory do napełniania i odpowietrzania, stację pomp (układ z pompą rezerwową). Dla optymalizacji pracy układu - zasobnik chłodu. Zasobnik znajduje się w obudowie układu hydraulicznego.

System agregatów jako jednolity z centralną automatyką dla całej strefy operacyjnej bloku operacyjnego i sali "budzeniowej w układzie jednej centrali i agregatu dla jednej sali operacyjnej.

Konieczne wykonanie nowego zintegrowanego systemu dla pomieszczeń o tej samej klasie czystości w obrębie strefy operacyjnej.

System wody lodowej o jednolitych parametrach w układzie bezpośredniego połączenia z centralami wentylacyjnymi. Wszystkie centrale wentylacyjne wyposażone w system odzysku ciepła

Nagrzewnice centrali zasilane z nowoprojektowanej instalacji grzewczej o parametrach 70/500C. Zasilanie nagrzewnic osobnymi pompami dosyłowymi (jedna pompa dosyłowa obsługuje kilka nagrzewnic central wentylacyjnych). Sterowanie niezależne dla każdej centrali z indywidualnym zaworem trójdrogowym oraz pompą obiegową nagrzewnicy. Stopień otwarcia zaworu trójdrogowego sterowany poprzez czujnik temperatury powietrza nawiewanego. Sterowanie zaworem trójdrogowym w centrali wentylacyjnej po stronie automatyki centrali wentylacyjnej. Instalację zasilania prądem dla układu zabezpieczającego połączyć dodatkowo z zasilaniem awaryjnym.

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

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

Automatyka central z funkcją chodzenia powinna posiadać: kontrolę stanu zabrudzenia filtrów HEPA, 2 standardowe stany pracy urządzenia: „tryb dzienny” - oznacza pracę urządzenia przy pełnej

"wydajności powietrza 100%, z grzaniem, chłodzeniem, osuszaniem (w zależności od warunków zewnętrznych) i „tryb nocny” - oznacza pracę urządzenia przy zredukowanej wydajności powietrza 30% do 50%, z grzaniem, bez chłodzenia, bez osuszania w/w tryby pracy mogą przełączane manualnie na wyświetlaczu szafy klimatyzacyjnej, lub mogą być zaprogramowane godzinowo jako 'timer', wpięcie klap ppoż.

Automatyka pozostałych central powinna zapewniać: zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarzaniem, regulację temperatury powietrza nawiewanego, sygnalizację zabrudzenia filtrów, kontrolę położenia klap przeciwpożarowych

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

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

Należy zapewnić klimatyzację komfortu poprzez chłodzenie powietrza nawiewanego przez centrale wentylacyjne oraz klimatyzację komfortu lokalną opartą o szpitalną sieć instalacji wody lodowej, poprzez klimakonwektory w zależności od funkcji pomieszczenia.

Należy odprowadzić skropliny z wszystkich jednostek grawitacyjnie. Odpływy zasyfonowane z dodatkowym mechanicznym zabezpieczeniem antyzapachowym.

Istniejącą instalację wody lodowej należy doprowadzić do pomieszczeń objętych opracowaniem.

Główne zasilanie wykonać rurami 2 x DN200mm w przestrzeni technicznej. Na instalacji i jej zakończeniu pozostawić odejścia zakończone zaworami w celu dalszej rozbudowy instalacji.

Zasilanie chłodziń central wentylacyjnych wykonać przy wykorzystaniu sieci instalacji wody lodowej poprzez odseparowanie na wymienniku woda/glikol w celu zabezpieczenia instalacji wody lodowej na dachu budynku przed zamarzaniem.

8.15.5 Instalacja gazów medycznych

Należy zaprojektować i wykonać instalację gazów medycznych, obejmującą:

a) Wewnętrzny system rurociągów gazów medycznych i technicznych:

- tlen,
- sprężone powietrze 5 bar,
- sprężone powietrze technologiczne,
- podtlenek azotu,
- dwutlenek węgla,
- próżnia,
- odciąg gazów poanestetycznych AGSS

b) Źródła zasilania gazów medycznych:

Szpital wyposażony jest w kompletne źródła gazów medycznych, planowana instalacja będzie włączona do istniejącej instalacji na poziomie -1

c) Jednostki zaopatrzenia medycznego (standard „AGA”):

- tablice poboru gazów medycznych,
- ściennie punkty poboru gazów medycznych,
- ściennie panele nadłóżkowe,
- sufitowe jednostki zasilające (kolumny).

Instalację należy podzielić na strefy – każda z nich będzie posiadać osobną Skrzynkę Zaworowo Informacyjną, pozwalającą na monitorowanie poprawności pracy instalacji oraz izolowanie strefy (w razie awarii) z możliwością podłączenia poprzez reduktor ciśnienia, zewnętrznego źródła butlowego.

Sale operacyjne powinny posiadać, podwójny system zaopatrzenia w gazy medyczne. Głównym źródłem są sufitowe jednostki zasilające (kolumny), doprowadzające gazy medyczne bezpośrednio lub w pobliże pola operacyjnego. Sufitowe jednostki zasilające, na każdej sali operacyjnej, posiadają własną skrzynkę zaworowo-informacyjną, pozwalającą na odcięcie kolumn w przypadku ich uszkodzenia. System rezerwowy stanowią ściennie tablice poboru gazów medycznych, które są wykorzystywane w przypadku awarii kolumn i zasilane są z odrębnej skrzynki zaworowo-informacyjnej. Pomieszczenia w których będą podawane gazy anestetyczne, wyposażyć w odciąg gazów anestetycznych.

Instalację gazów medycznych należy skutecznie uziemić, minimum w 2 miejscach.

Zgodnie z wymaganiami MDD (Medical Devices Directive) lub MDR (Medical Devices Regulation) i z Ustawą o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 oraz Ustawą z dnia 11 września 2015 o zmianie ustawy o wyrobach medycznych oraz niektórych innych ustaw, Ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej z jej późniejszymi zmianami, Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2016r. w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych i Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych, instalacja gazów medycznych jest wyrobem medycznym.

W związku z powyższym, zespoły takie jak:

- tablice redukcyjne,
- panele redukcyjne,
- skrzynki zaworowo-informacyjne,
- jednostki zaopatrzenia medycznego takie jak, panele, kolumny, itp.

muszą posiadać deklarację zgodności wydaną przez producenta, być oznaczone znakiem CE z numerem jednostki notyfikowanej oraz zgłoszone w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

Wymagania dotyczące rurociągów:

Systemy rurociągowy powinny być używane wyłącznie do celów opieki nad pacjentami. Nie powinny być wykonane żadne połączenia z systemem rurociągowym przeznaczonym do innych celów. Powinny być zlokalizowane tak, aby nie były narażone na:

- uszkodzenia mechaniczne,
 - uszkodzenia chemiczne,
 - podwyższoną temperaturę,
 - kontakt z olejami, smarami lub związkami bitumicznymi,
 - kontakt z czynnikami elektrycznymi.
- Rury miedziane do próżni powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13348 i posiadać deklarację zgodności wytwórcy.

Materiały, z których wykonane są rurociągi gazów medycznych powinny posiadać Deklarację zgodności oraz być zgodne z normą PN-EN ISO 7396-1:2016.

Rury oraz złączki powinny być oczyszczone i odtłuszczone, a także wolne od pyłu i odpadów toksycznych. Rury powinny być transportowane i przechowywane z zaślepkami na końcach. W przypadku zakończenia rurociągu zaślepienie rurociągu należy wykonać niezwłocznie, gdy tylko będzie możliwe.

Połączenie nierozłączne rurociągów należy wykonać lutem twardym srebrnym przy użyciu odpowiednich złączek lub kształtek. Lut użyty do lutowania nie powinien zawierać więcej niż 0,025 % (g/g) kadmu. Przy systemach rurociągowych gazów medycznych używa się lutu twardego o wysokiej zawartości srebra typu LS 45 lub innego spełniającego wymagania normy PN-EN ISO 7396-1:2016.

Podczas lutowania twardego rurociągów muszą być one w sposób ciągły płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

8. 16 Instalacje elektryczne

W budynku należy zaprojektować i wykonać poniższe instalacje:

- instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego
- instalację gniazd wtykowych
- instalacje pod lampy UV (bakteriobójcze)
- instalację elektryczną wentylacji i klimatyzacji
- instalację ochrony przepięciowej
- instalację odgromową (jeżeli będzie wymagała rozbudowa)
- instalację okablowania strukturalnego LAN w oparciu o kat. 6A
- instalację systemu sygnalizacji pożaru
- opomiarowanie obiektu licznikiem energii elektrycznej
- przewidzieć montaż UPS-ów

- Instalacje teletechniczne
- instalacja systemu kontroli dostępu
- instalacja CCTV
- instalacja przyzywowa
- instalacja kontroli dostępu
- Instalacja systemu komunikacji głosowej
- System sygnalizacji zajętości pomieszczeń

18.16.1 Zasilanie i rozdział energii

Zasilanie elektryczne doprowadzić ze Stacji Transformatorowej Głównego Węzła Energetycznego 15/0,4 kV, z rozdzielni niskiego napięcia 0,4kV dwoma liniami zasilania podstawowego z Sekcji I i Sekcji II (równomiernie obciążonych) oraz jedną linią zasilania rezerwowego. W GWE w RNN 0,4kV zabudować nowe pola pod zasilanie w/w kabli i dodatkowo po jednej celi (3 sztuk) rezerwowej.

Wszystkie kable zasilania podstawowego i rezerwowego wykonać jako miedziane o przekroju minimum 240 mm². Orientacyjna długość przyłącza ok. 160 mb.

Należy przewidzieć w rozdzielni NN projektowanych obiektów układy SZR oraz montaż zasilaczy bezprzerwowych „UPS” dla zapewnienia ciągłości zasilania newralgicznych/krytycznych urządzeń medycznych i technologicznych. W pomieszczeniach UPS-ów wykonać niezależną klimatyzację dostosowaną do wielkości zamontowanych urządzeń.

Należy zaprojektować rozdzielnice strefowe zasilania podstawowego, rezerwowego oraz rozdzielnice dedykowaną odbiorą komputerowym.

Odbiory znajdujące się w salach operacyjnych należy zasilić z układu sieci izolowanej IT. Należy zasilić je z medycznego transformatora izolacyjnego 230/230V o mocy dobranej do odbiorników przyłączonych po stronie wtórnej, w połączeniu z układem kontrolno-przełączającym, z układem indywidualnej lokalizacji obwodu doziemnego i z kasetami lub panelami sygnalizacyjnymi.

Projektowaną rozbudowę wyposażać w PWP dla nowej strefy pożarowej.

18.16.2 Zasilanie pomieszczeń grupy 2 – układ sieci IT

W pomieszczeniach medycznych grupy 2, do jakiej zaliczają się sale intensywnej terapii czy sale operacyjne, układ medyczny IT musi być stosowany w obwodach zasilających aparaty elektromedyczne. Urządzenia te powinny spełniać wymagania obowiązujących w Polsce norm, w tym przede wszystkim PN-HD 60364-7-710, PN-EN 61557-8:2007.

W związku z powyższym, pomieszczenia medyczne grupy 2 muszą być zasilane napięciem separowanym, dwoma liniami z układem SZR z elektromechanicznymi elementami przełączającymi. Nie dopuszcza się zastosowania elektronicznych elementów przełączających.

Podstawowa linia zasilania zasilana jest z zasilacza gwarantowanego UPS, wyposażonego w bypass zewnętrzny ręczny serwisowy.

Przyjęto układ sieci IT. Każdy blok funkcjonalny pomieszczeń zasilany jest z odrębnego transformatora izolacyjnego 230/230V o mocy dobranej do odbiorników przyłączonych po stronie wtórnej, z uwzględnieniem 20 % rezerwy, w połączeniu z układem kontrolno-przełączającym, z układem indywidualnej lokalizacji obwodu doziemnego i z kasetami lub panelami sygnalizacyjnymi. Jedna z kaset musi znajdować się w pomieszczeniu monitorowanym; Ewentualna dodatkowa kaseeta, znajduje się w pokoju nadzoru.

Rozdzielnica w systemie IT musi być wyposażona w moduł do stałego monitorowania stanu izolacji sieci, prądu obciążenia oraz temperatury uzwojeń transformatora, 2 napięć wejściowych i 1 wyjściowego, z kontrolą stanu styków SZR. Należy zastosować dedykowane do tego celu moduły kontrolno-przełączające wyposażone w niezbędny osprzęt pomiarowy i sygnalizacyjny, pochodzące z seryjnej produkcji.

Do sterowania rozdzielnicą należy zastosować sterownik o budowie zintegrowanej, z następującymi głównymi funkcjami: sterowanie i kontrola napięć i stanu SZR, kontrola parametrów sieci IT / izolacji IT, temperatury i obciążenia transformatora, oraz zintegrowany w sterowniku generator sygnałowy do indywidualnej lokalizacji doziemienia.

Przekroczenie nastawionych wartości sygnalizowane będzie optycznie i akustycznie na kasetach sygnalizacyjnych zlokalizowanych w pomieszczeniach objętych siecią ochronną.

Pomiar rezystancji obwodów musi być prowadzony metodą impulsową.

Transformator medyczny, moduł kontrolno-przełączający, zabezpieczenia odpływów muszą być zainstalowane wspólnie w metalowej szafie rozdzielczej, z rozdzieleniem przestrzeni transformatora od przestrzeni modułu kontrolno-przełączającego i z wymuszonym chłodzeniem przestrzeni transformatora (wentylator z filtrem i termostatem). Lokalizacja szafy musi zapewniać wystarczający dopływ powietrza chłodzącego.

Dla każdego z pomieszczeń zastosowane będą osobne kasety sygnalizacyjne, które muszą zapewniać zdalną kontrolę układu zasilania IT, bezzwłoczne wyświetlanie informacji alarmowych. Kasecia sygnalizacyjna zapewnia komunikację ze sterownikami układów IT. Kasety należy zainstalować w każdej grupie funkcjonalnej pomieszczeń, zasilanych w układzie IT. Kasecia musi umożliwiać indywidualne programowanie komunikatów w celu dostosowania do nazewnictwa sal i obwodów stosowanych w szpitalu. Kasety muszą wzajemnie kontrolować swój stan. Jedna kasecia powinna umożliwiać monitorowanie do 16 układów IT. Wiele kaset powinno móc monitorować jeden układ IT.

Wszystkie tablice medyczne, kasety sygnalizacyjne, konwertery systemowego protokołu komunikacyjnego do protokołu BMS lub TCP i inne elementy systemu IT, powinny pracować we wspólnej magistrali komunikacyjnej. Magistrala musi umożliwiać poprawną pracę na odległość (długość magistrali) nie mniejszą niż 2.500m, bez zastosowania wzmacniaczy. Wykonanie magistrali skrętką ekranowaną kat. 5+.

Rozdzielnice IT muszą posiadać opcję zdalnego monitorowania za pośrednictwem sieci BMS w standardzie ModBus i/lub w sieci Ethernet, do przyszłego uzupełnienia.

8.16.3 Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalacja oświetlenia ogólnego ma być zasilona z nowoprojektowanej rozdzielnicy strefowej. Należy stosować oprawy oświetleniowe wyposażone w energooszczędne źródła światła.

Wymagane natężenia oświetlenia (zgodnie z PN-EN 12464-1, PN-EN 12193) dla przykładowych pomieszczeń:

- Sale operacyjne 1000lx;
- Pokoje badań i zabiegów – 1000lx;
- Pokoje biurowe, praca z komputerem 500 lx;
- pokoje biurowe inne 300 lx;
- sanitariaty, natryski 200 lx;
- komunikacja 100 lx;
- Pokoje dzienne, poczekalne, korytarze wielofunkcyjne – 200lx;
- Łazienki i toalety dla pacjentów – 200lx;
- Sale łóżkowe 300lx;
- Gabinety badań 500lx;
- Gabinety zabiegowe 1000lx;
- hall 200 lx;
- szatnie 200 lx;
- pomieszczenia techniczne 200 lx;
- magazyny 100lx;

Ze względu na specyfikę obiektu należy stosować oprawy oświetleniowe uznanych producentów, przeznaczone do zastosowań w budynkach ochrony zdrowia, posiadające minimum 10 letni okres gwarancyjny. Oprawy muszą być fabrycznie dostosowane do rodzaju sufitu na jakim zostaną zamontowane. Wszystkie oprawy stosowane w magazynowej i pomieszczeniach wilgotnych powinny mieć stopień ochrony dostosowany do wymogów obowiązujących norm, z tym że nie mniejszy niż IP 44.

Minimalne parametry opraw oświetleniowych:

- należy stosować oprawy ze źródłem światła LED
- skuteczność świetlna > 100lm/W
- żywotność L80 dla min. 100.000h

- współczynnik oddawania barw CRI>80, dla pomieszczeń zabiegowych i badań CRI>90
- tolerancja chromatyczności SDCM<3
- temperatura barwowa 4000K
- oświetlenie powinno zminimalizować zjawisko olśnienia:
- na stanowiskach pracy biurowej UGR<19
- na stanowiskach laboratoryjnych UGR<19
- badania i zabiegi UGR>19
- pozostałe pomieszczenia zgodnie z PN-EN 12464-1:2012 lub równoważna
- pliki LDT ogólnodostępne na oficjalnej stronie internetowej w celu weryfikacji kalkulacji rozkładu natężenia oświetlenia
- raport z badań wykonanych w certyfikowanym (ISO 17025) laboratorium potwierdzającego spełnienie danych zawartych w deklaracji CE
- gwarancja producenta dla opraw nie niższa niż 5 lat realizowana przez producenta lub uprawnionego przedstawiciela producenta z terenu Polski, dostępność części zamiennych minimum 10 lat

Całość instalacji oświetlenia podstawowego wykonać kablami bezhalogenowymi typu N2XH-J 3,4,5x1,5mm² zgodnymi z CPR oraz normą EN 50575 o klasyfikacji ogniowej min.: B2ca-s1b, d1, a1.

Sterowanie oprawami za łącznikami jednobiegowymi, grupowymi lub schodowymi.

Wszystkie oprawy stosowane w części pomieszczeniach wilgotnych powinny mieć stopień ochrony dostosowany do wymogów obowiązujących norm, z tym, że nie mniejszy niż IP 44. W pomieszczeniach sanitarnych stosować sterowanie za pomocą czujek pobytowych.

Należy przewidzieć instalację oświetlenia awaryjnego zewnętrznego, oświetlenia Logotypu oraz oświetlenie Wejścia do budynku.

8.16.4 Instalacja oświetlenie awaryjnego i ewakuacyjnego

W pomieszczeniach objętych opracowaniem należy zaprojektować i wykonać awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, umożliwiające bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku zaniku napięcia, poprzez samoczynne załączenie opraw awaryjnych oraz ewakuacyjnych. Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego należy wyposażać w funkcję autotestu.

Lokalizację oprawy należy zaprojektować oraz wykonać tak aby:

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m mierzone w jej osi przy podłodze nie może być niższe niż 1 lx, natomiast w miejscach lokalizacji punktów pierwszej pomocy lub urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx. w obszarze środkowym drogi ewakuacyjnej, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%. Drogi ewakuacyjne szersze niż 2m mogą być traktowane jak kilka dróg ewakuacyjnych o szerokości 2m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie może być większy niż 40:1 (aby wyeliminować zjawisko olśnienia przykrego), minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych musi wynosić jedną godzinę. Oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi osiągnąć wartość 50% założonego natężenia oświetlenia po 5s, a pełne natężenie oświetlenia po 60s od momentu załączenia oraz oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi się załączyć w czasie nie dłuższym niż 2s po zaniku opraw oświetlenia podstawowego. W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1.

Zastosowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w zintegrowane moduły awaryjne pracujące w trybach:

- a) na jasno: oprawy kierunkowe (oprawy o symbolu EW),
- b) na ciemno: oprawa zapala się po zaniku napięcia (oprawa o symbolu AW)

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP. System Centralnej Baterii musi posiadać Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych.

Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia. Dla grup gniazd stosować ramki wielokrotne. Zasilanie instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia odbywa się z rozdzielnicy budynkowej.

Instalacja ta obejmuje gniazda dla odbiorników przeznaczenia ogólnego. Instalację gniazd wtykowych jednofazowych wykonać przewodem N2XH-J 3x2,5mm² zgodnym z CPR oraz normą EN 50575 o klasyfikacji ogniowej min.: B2ca-s1b, d1, a1, z zastosowaniem gniazd ze stykiem ochronnym. Kable układane pomiędzy rozdzielnicami, a gniazdami końcowymi prowadzić w projektowanych korytkach kablowych w korytarzach w przestrzeni międzystropowej oraz w ścianach danego pomieszczenia. Przy wejściach do pomieszczeń (poza porządkowymi i technicznymi) oraz w ciągach komunikacyjnych co 5 m zastosować gniazda porządkowe zasilane z wydzielonych obwodów.

Wszystkie gniazda powinny być oznaczone numerem obwodu.

Instalacja gniazd wtykowych dla zasilania odbiorów komputerowych DATA

W budynkach należy przewidzieć wydzielone tablice do zasilania gniazd DATA na stanowiskach komputerowych. Dopuszcza się stosowanie wydzielonych sekcji do zasilania gniazd DATA w rozdzielnicach strefowych po wcześniejszym uzgodnieniu z zamawiającym na etapie projektowym.

Główne ciągi przewodów prowadzić w korytarzach w korytkach w przestrzeni międzystropowej. Poza przestrzeniami międzystropowymi w pomieszczeniach przewody układać w przestrzeniach konstrukcyjnych ścian w rurkach ochronnych.

Jako gniazda DATA należy stosować gniazda czerwone z kluczem i napisem DATA.

Instalację gniazd wtykowych jednofazowych DATA wykonać przewodem N2XH-J 3x2,5mm² zgodnym z CPR oraz normą EN 50575 o klasyfikacji ogniowej min.: B2ca-s1b, d1, a1, z zastosowaniem gniazd ze stykiem ochronnym.

Instalacja zasilania odbiorów wentylacyjnych i urządzeń sanitarnych

Należy przewidzieć zasilanie urządzeń w budynku zgodnie z wytycznymi technologii medycznej oraz wytycznymi dostawcy urządzeń. Instalacje należy wykonać zgodnie z przyjętymi normami i Warunkami Technicznymi. Instalację należy wykonać kablami bezhalogenowymi typu N2XH-J zgodnym z CPR oraz normą EN 50575 o klasyfikacji ogniowej min.: B2ca-s1b, d1, a1.

8.16.5 Instalacja przeciwprzepięciowa

W obiekcie występuje wielostopniowy (trójstopniowy) system ochrony przed przepięciami. Przy projektowaniu należy uwzględnić zalecenia normy PN-IEC 61312-1 dotyczące Strefowej Koncepcji Ochrony Odgromowej i Przepięciowej. Na granicy poszczególnych stref należy zainstalować ograniczniki przepięć w instalacjach elektrycznych i torach sygnałowych. SPD (urządzenie ograniczające przepięcia) powinny wytrzymywać obliczone częściowe prądy piorunowe i powinny spełniać wymagania, co do maksymalnych napięć obniżonych, powodowanych przez udary piorunowe. SPD powinny również mieć zdolność gaszenia prądów następczych sieci zasilającej. Maksymalne dopuszczalne napięcie udarowe na SPD przy wejściu do obiektu powinno być skoordynowane z wytrzymałością udarowa izolacji, podstawowym poziomem izolacji danej sieci i dopuszczalnym dla urządzeń w obiekcie maksymalnym napięciem udarowym.

Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Zgodnie z normą PN – HD 60364-4-41:2009 jako system ochrony od porażenia prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w systemie TN-S. System samoczynnego wyłączania zasilania należy zrealizować poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażenia, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE. Połączenia wyrównawcze –wyrównanie potencjału. W przebudowywanej części szpitala należy przewidzieć montaż lokalnej szyny połączeń wyrównawczych, do której należy przyłączyć lokalne połączenie wyrównawcze. Do instalacji połączeń wyrównawczych na poszczególnych kondygnacjach należy podłączyć wszystkie elementy metalowe mogące się znaleźć pod napięciem takie jak koryta kablowe, kanały wentylacyjne, metalowe konstrukcje stropów podwieszanych. Podłączenie

poszczególnych urządzeń wykonać przewodem o przekroju minimalnym H07V-K (LgYžo) 6mm². Połączeniami należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia. Jako przewody wyrównawcze należy wykorzystać metalowe zbrojenia i konstrukcje budynków, przewody instalacji sanitarnych i koryta instalacji elektrycznych zapewniające ciągłość połączeń elektrycznych. W miejscach wprowadzenia lub wyjścia z budynków wszelkich metalowych instalacji sanitarnych należy wykonać główne połączenia wyrównawcze.

Instalacja połączeń wyrównawczych (ekwipotencjalizacja)

Instalacja połączeń wyrównawczych będzie się składać z:

- głównej szyny uziemiającej,
- lokalnych szyn wyrównawczych w pomieszczeniach technicznych i łazienkach,
- lokalnych szyn wyrównawczych w pomieszczeniach kuchennych.

Do magistrali wyrównawczej lub lokalnych szyn wyrównawczych podłączyć wszystkie metalowe urządzenia technologiczne, wentylacyjne, metalowe rury instalacji sanitarnych, konstrukcje metalowe sufitów podwieszonych, metalowe korytka kablowe i inne części metalowe wyposażenia technicznego.

Instalacja odgromowa

Instalacje odgromową budynku należy uzupełnić o projektowaną część.

Instalację odgromową należy zaprojektować w oparciu o PN-EN 62305-1:2011 i PN-EN

62305-2:2012. Należy wykonać obliczenia składowych ryzyka i określić klasę LPS. Do projektowania układu zwodów należy stosować niezależnie lub w dowolnej kombinacji:

- metodę kąta osłonowego;
- metodę toczonej się kuli;
- metodę oczkową wymiarowania zwodów.

Dla płaskich części dachowych obiektu należy stosować metodę oczkową wymiarowania zwodów rozmieszczając zwody wzdłuż krawędzi dachu, występow dachowych, kalenicy dachu. Wymiar oka sieci zwodów zachować zgodnie z tablicą nr 1 w PN-IEC 61024-1. Dla części dachowych, na których zlokalizowane są urządzenia takie jak centrale wentylacyjne, agregaty wody lodowej należy przy projektowaniu zwodów zastosować metodę kąta osłonowego, zapewniając strefę ochronną dla ww. urządzeń. Zwody, przewody na powierzchni dachu i przewody odprowadzające powinny być przyłączone do pokrycia balustrady dachowej. Na połączeniach pomiędzy odcinkami płyt pokrycia balustrady należy zapewnić przewodzące mostkowanie. Przewody odprowadzające należy rozmieścić wzdłuż obwodu obiektu możliwie równomiernie i w konfiguracji symetrycznej. Średnia odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi jest podana w tablicy nr 3 PN-IEC 61024-1. Jako przewody odprowadzające DFeZn $\phi 8$ ułożyć w rurze odgromowej pod ociepleniem elewacji w miejscach wskazanych na rzucie instalacji odgromowej w sposób umożliwiający zamaskowanie. Przewód odprowadzający wyprowadzić nad poziom dachu. Złącza kontrolne montować w studzienkach pomiarowych lub skrzynkach elewacyjnych przy projektowanym budynku.

8.16.6 Instalacje teletechniczne

Przy realizacji powyższego zadania należy rozbudować istniejącą w szpitalu sieć telefoniczną oraz logiczną. Przy projektowaniu oraz realizacji instalacji należy stosować się do standardów istniejących obecnie w szpitalu.

W projektowanej części należy zaprojektować nowy lokalny punkt dystrybucyjny w postaci szafy rack wykonanej zgodnie ze standardem obowiązującym w obiekcie. Lokalizację szafy jak i standard jej wykonania należy uzgodnić z zamawiającym.

W zakres opracowania dokumentacji będzie wchodzić:

- instalacja okablowania pionowego,
- instalacja okablowania poziomego,
- zainstalowanie szafy pośredniego, piętrowego punktu dystrybucyjnego,
- wykonanie połączenia z głównym punktem dystrybucyjnym,
- wykonanie punktów przyłączeniowych RJ45 na potrzeby sieci komputerowej.

8.16.7 Instalacja SSP

Projektowane pętle dozоровe zostaną podłączone do istniejącej centrali sygnalizacji pożaru. Przebieg trasy kablowej w przebudowywanej części budynku oraz poszczególne elementy na pętli należy pokazać na rysunkach. System zadziałania czujek SSP winien być przekazany i odczytany w pomieszczeniu ochrony szpitala (parter budynek D).

Na etapie projektu należy zweryfikować możliwości rozbudowy istniejącej centrali i przy nie wystarczających możliwościach, rozważyć montaż nowej centrali. Nowoprojektowaną centrale należy połączyć z istniejącym systemem według standardu placówki i w porozumieniu ze służbami sprawującymi pieczę nad systemem.

System sygnalizacji spełniać będzie standardy bezpieczeństwa w zakresie kompleksowego dozoru przeciwpożarowego. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych oraz modułowej koncepcji, system stanowić będzie uniwersalne narzędzie do wykrywania i sygnalizacji pożaru charakteryzujące się dużą elastycznością.

Projektowany system wykrywania i sygnalizacji pożaru będzie składać się z:

- centrali wykrywania i sygnalizacji pożaru,
- czujek dymu,
- przycisków pożarowych – ROP,
- modułów wejść/wyjść,
- okablowania czujek oraz urządzeń związanych z instalacją SSP,
- sygnalizatorów akustycznych.

Instalacja wykonana będzie w postaci linii dozоровej (pętli), która zaczyna i kończy się w centrali sygnalizacji pożaru. Instalacja będzie adresowalna, pracująca w układzie dialogowym, gwarantująca wysoką niezawodność i jakość funkcjonowania.

Pętla to 2-żyłowa magistrala, która jest dwustronnie zasilana i dozоровana. Pojedyncza przerwa pętli nie eliminuje z pracy żadnego z elementów, a zastosowanie w niej izolatorów zwarc powoduje, że z dozoru zostaje wyeliminowana część elementów zawarta pomiędzy dwoma sąsiednimi izolatorami (licząc na lewo i prawo od miejsca zwarcia) – zaś pozostałe elementy zachowują pełną funkcjonalność. Wszystkie elementy instalacji będą posiadać certyfikaty wydawane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP) w Józefowie.

18.6.8 System CCTV

Należy wykonać instalacje monitoringu. Należy wykonać instalację w standardzie wskazanym przez inwestora oraz połączyć ją z istniejącym systemem. Monitorowaniem należy objąć ciągi komunikacyjne, wejścia do stref objętych kontrolą dostępu.

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe – Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania.

PN-EN 50130-4 Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych

System kontroli dostępu SKD

Kontrola dostępu na terenie budynku będzie zrealizowana w postaci kontrolerów przy chronionych przejściach. Czytniki/kontrolery nadzorujące dane przejścia powinny posiadać możliwość otwierania drzwi z poziomu instalacji interfonowej poprzez zestaw bezpotencjałowy. System należy wykonać zgodnie z systemem funkcjonującym w pozostałych częściach budynku. System musi być w pełni kompatybilny z istniejącym systemem i pozwalać na stosowanie tych samych kart dostępowych. W budynku funkcjonuje system ROGER RACS 5, który należy rozwinąć o kolejne przejścia. Projektowane rozwiązania należy uzgodnić z inwestorem.

Kontrolą dostępu należy objąć drzwi wejściowe do stref, szluz, sale intensywnej terapii, sale operacyjne, pomieszczenia socjalne, wejścia do stref o ograniczonym dostępie, pokoje personelu, magazynów i innych pomieszczeń wskazanych przez inwestora. Kontrolą dostępu nie należy obejmować pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Każde drzwi objęte kontrolą dostępu powinny zostać wyposażone w czujniki kontaktronowe (służące do potwierdzenia zamknięcia skrzydła drzwi). Drzwi z kontrolą jednostronną powinny posiadać od

strony czytnika posiadać gałkę, z drugiej klamkę. Drzwi powinny umożliwiać otwarcie od środka przy pomocy klamki.

Drzwi zewnętrzne oraz drzwi należy wyposażyć w dwustronną kontrolę dostępu.

W przypadku kontroli dwustronnej przy przejściu nadzorowanym w kierunku ewakuacji należy umieścić przyciski wyjścia ewakuacyjnego koloru zielonego zabezpieczonego szybką.

18.7 System uzdatniania wody

W budynku zaprojektowano system uzdatniania wody w oparciu o urządzenia działające na zasadzie odwróconej osmozy. Dla potrzeb sterylizator przewidziano osobną stację uzdatniania zlokalizowaną w pom. 0.02.

Do pomieszczenia należy doprowadzić wodę zimną i usytuować w niej stację zgodnie z zalecaniami producenta. Stacja uzdatniania wody powinna dostarczać wodę do demineralizowaną urządzeń o parametrach:

- Myjnia stojąca parametry wody - EN285, przewodność $<15 \mu\text{S/cm}$, twardość max 5°dH , temp. $5-20^\circ\text{C}$
- Sterylizator parowy parametry wody - EN285 przewodność >1 i $<5 \mu\text{S/cm}$, twardość $0-4^\circ\text{dH}$, temp. $<15^\circ\text{C}$
- Dla instalacji wody DEMI wymagane zawory ze stali kwasoodpornej. Instalacja wody musi być odporna na wodę DEMI.

Opracowanie:
mgr inż. arch. Katarzyna Olejnik

Warunki ochrony przeciwpożarowej- projekt architektoniczno-budowlany

w trybie:

- §4.1 pkt 1) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2023 r. poz. 1563)

sporządzona dla inwestycji:

- Budynku Centralnej Sterylizatorni oraz Bloku Operacyjnego Wielospecjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego Sp. z o. o.

w Gorzowie Wielkopolskim
ul. Dekerta 1
66-400 Gorzów Wielkopolski
dz. ewid. nr 111/9
obręb: Górczyn
gmina Gorzów Wielkopolski
powiat Gorzów Wielkopolski
województwo lubuskie

na wniosek:

– Projecta Sp. z o.o.
ul. Zofii Kuratowskiej 51
66-400 Gorzów Wielkopolski
NIP: 599-31-68-781

przez:

– Leszka Fijałkowskiego
rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
nr upr. 740/2022

Janczewo, dnia 6 kwietnia 2025 r.

SPIS TREŚCI

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1. | PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA | 42 |
| 1.1. | Podstawy prawne opracowania | 42 |
| 1.2. | Cel opracowania | 43 |
| 2. | OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU | 43 |
| 3. | CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA | 43 |
| 3.1. | Informacja o powierzchni wewnętrznej, kubaturze brutto, wysokości i liczbie kondygnacji | 43 |
| 3.2. | Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych | 43 |
| 3.3. | Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania | 43 |
| 3.4. | Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń | 43 |
| 3.5. | Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania | 43 |
| 3.6. | Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do ich określenia..... | 45 |
| 3.7. | Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych | 45 |
| 3.8. | Informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczającym jego skutki | 47 |
| 3.9. | Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się | 47 |
| 3.10. | Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania oraz ich charakterystyką | 48 |
| 3.11. | Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych..... | 51 |
| 3.12. | Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych..... | 53 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.13. | Informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy | 54 |
| 3.14. | Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach | 54 |
| 3.15. | Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne | 55 |
| 3.16. | Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym | 55 |

PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budynek mający wejść w skład obiektów Wielospecjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego Sp. z o.o. w Gorzowie Wlkp. Budynek ma pełnić funkcję Centralnej Sterylizatorni (CS) oraz Bloku Operacyjnego (BO). W ramach zadania budynek projektowany od podstaw lecz funkcjonalnie i komunikacyjnie połączony z istniejącymi budynkami tj. blokiem B i C wraz z uwzględnieniem częściowej przebudowy tych budynków. Na obecnym etapie nie jest planowane połączenie komunikacyjne z blokiem D. Źródła informacji stanowiące podstawę sporządzenia opracowania:

1. Dane uzyskane od zlecającego opracowanie biura architektonicznego.

2. https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp_2.html?gmap=gp0.

o Podstawy prawne opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 1225 ze zm.*).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (*tekst jednolity Dz. U. z 2023 r., poz. 822*).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (*Dz. U. Nr 124, poz. 1030*).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (*Dz. U. z 2023 roku poz. 1563*).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (*tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 1679 ze zm.*).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (*tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 402*).
- PN-EN ISO 7010 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.
- PN-B-02852:2001 - Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- Powierzchnie i kubatury budynku. Zasady pomiarów i obliczania – Andrzej Pogorzelski, Jan Sieczkowski, POLCEN, Warszawa 2017.

- Zbiór wyjaśnień dotyczących bezpieczeństwa pożarowego KG PSP.

1.2. Cel opracowania

Opracowanie służy do przygotowania danych dotyczących warunków ochrony przeciwpożarowej niezbędnych dla sporządzenia:

- b) projektu architektoniczno-budowlanego.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Opracowaniu podlega budynek, który ma służyć do przeprowadzania operacji oraz zapewniać niezbędne ku temu warunki techniczne i logistyczne.

3. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA

3.1. Informacja o powierzchni wewnętrznej, kubaturze brutto, wysokości i liczbie kondygnacji

Parametry budynku:

1. Powierzchnia wewnętrzna ~1 695 m²;
2. Kubatura brutto 6.741,76 m³;
3. Wysokość do 9,32 m;
4. Liczba kondygnacji 2 nadziemne, 0 podziemnych.

3.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

Budynek o charakterze użyteczności publicznej z funkcją opieki zdrowotnej wraz z niezbędnym zapleczem technicznym. Zagrożenie pożarowe wynikające przede wszystkim z występowania urządzeń elektrycznych oraz środków chemicznych wykorzystywanych w procesach technologicznych. Nie przewiduje się stosowania materiałów pirotechnicznych.

3.3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Budynek zakwalifikowany do obiektów użyteczności publicznej. Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania charakteryzowany kategorią zagrożenia ludzi ZL. W budynku będzie występowała również wyodrębniona strefa pożarowa PM.

3.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek kwalifikowany do obiektów – ZL II + PM.

Przewidywana liczba osób do 40 :

| Lp. | Budynek | Kondygnacja | Liczba osób |
|-----|---------|-------------|-------------|
| 1 | CS i BO | 1 | 20 |
| 2 | CS i BO | 2 | 20 |

Nie przewiduje się pomieszczeń, w których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz tj. w których przebywać może ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

3.5. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania

W budynku wyznaczono następujące strefy pożarowe:

| Lp. | Budynek | Oznaczenie strefy pożarowej | Gęstość obciążenia ogniowego [MJ/m ²] | Powierzchnia [m ²] | Dopuszczalna powierzchnia [m ²] |
|-----|---------|-----------------------------|---|--------------------------------|---|
| 1 | CS i BO | SP1 - ZL | - | 1552* | 5 000 |
| 2 | | SP2 - PM | ≤1000 | 143 | 8 000 |

* powierzchnia klatki schodowej K1 przypisana do powierzchni SP1

Wydzielenia poszczególnych stref pożarowych za pomocą:

- 6.4. Ścian w klasie odporności ogniowej co najmniej REI120 z zamknięciami ppoż. otworów w ścianach w klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 oraz przepustami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI120. Ppoż. klapy odcinające na granicy stref pożarowych w klasie odporności ogniowej EI120. Dopuszczalna wielkość otworów w ścianie oddzielenia ppoż., zamykanych zamknięciami ppoż., do 15% jej powierzchni. Wypełnienie otworów w ścianie oddzielenia ppoż. za pomocą przeszklenia wykonanego w klasie odporności ogniowej do 10% jej powierzchni. Przeszklenie w klasie odporności ogniowej EI60 w przypadku obudowy drogi ewakuacyjnej oraz E60 w pozostałych przypadkach.
- 6.5. Ppoż. klap odcinających w klasie odporności ogniowej EIS jak wymagana dla oddzielenia ppoż. w kanałach wentylacyjnych/klimatyzacyjnych na granicy stref pożarowych. Przepusty kanałów zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI120, jak wymagana dla oddzielenia ppoż. W przypadku prowadzenia kanałów wentylacyjnych/klimatyzacyjnych przez strefę pożarową, której nie będą obsługiwały zamiast ppoż. klap odcinających można zastosować obudowę w klasie odporności ogniowej jak dla ścian oddzielenia ppoż. tj. EIS120.
- 6.6. Wysunięcia ściany oddzielenia ppoż. na odległość co najmniej 0,3 m poza lico ściany, dla stref pożarowych ze ścianami w zabudowie pierzejowej, a ewentualna okładzina tej ściany wykonana z materiału niepalnego, alternatywnie należy na granicy stref pożarowych zachować pionowy pas o szerokości co najmniej 2 m, wykonany z materiału niepalnego w k.o.o. EI60 – dotyczy elewacji ponad poziomem terenu.
- 6.7. Dla stref pożarowych, których ściany tworzą kąt w przedziale $120^{\circ} \div 180^{\circ}$ wysunięcia ścian oddzielenia ppoż. co najmniej o 0,3 m poza lico elewacji lub wykonania na granicy stref pożarowych pionowych pasów o szerokości co najmniej 2,0 m z materiałów niepalnych w klasie odporności ogniowej EI60 – dotyczy elewacji ponad poziomem terenu.
- 6.8. Dla ścian tworzących kąt przedziale $60^{\circ} \div 120^{\circ}$, na granicy stref pożarowych, należy zachować pionowy pas o szerokości co najmniej 4 m, wykonany z materiału niepalnego w k.o.o. REI120 z możliwością zastosowania przeszklenia w k.o.o. EI60 z zastrzeżeniem, że przeszklenie nie będzie stanowiło więcej niż 10% powierzchni ściany oddzielenia ppoż. Wymiar 4 m należy zwiększyć w przypadku braku zachowania k.o.o. ściany zewnętrznej E60 tj.:
- do 6 m przy k.o.o. E60 powierzchni ściany w przedziale 30%÷65%;
 - do 8 m przy k.o.o. E60 powierzchni ściany w przedziale do 30%;
 - do 6 m w przypadku braku zachowania klasy reakcji na ogień Broof(t1) przekrycia dachu budynku istniejącego, gdy k.o.o. ściany zewnętrznej E60 jest na ponad 65%;
 - do 9 m w przypadku braku zachowania klasy reakcji na ogień Broof(t1) przekrycia dachu budynku istniejącego oraz k.o.o. E60 ściany zewnętrznej w przedziale 30%÷65%;
 - do 12 m w przypadku braku zachowania klasy reakcji na ogień Broof(t1) przekrycia dachu budynku istniejącego oraz k.o.o. E60 ściany zewnętrznej w przedziale do 30%.
- 6.9. Drzwi przeciwpożarowe oraz inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być zaopatrzone w urządzenia zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru.
- 6.10. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
- 6.11. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- 6.12. Ściana oddzielenia przeciwpożarowego zlokalizowana w odległości mniejszej niż 5,0 m od klapy oddymiającej powinna być wyprowadzona o co najmniej 0,3 m ponad górną krawędź tej klapy.

Dodatkowo w budynku należy wydzielić klatkę schodową K1 (wliczaną do SP1 ZLI) lecz traktowaną jako tzw. pomieszczenie zamknięte, tj. wydzielone ścianami w k.o.o. REI60 od pozostałej strefy pożarowej SP1-ZL oraz REI120 od SP2-PM. Zamknięcie otworów drzwiowych do K1 drzwiami EIS30. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Należy również rozważyć wydzielenie w ramach tzw. pom. zamkniętego:

- pomieszczenia odpadów 0.33 zlokalizowanego na parterze, jeżeli przewiduje się możliwość przechowywania w nim jednorazowo takiej ilości materiału palnego, że przekroczona zostanie g.o.o. 1000 MJ/m² oraz sposób ich przechowywania może wpłynąć na podwyższone ryzyko powstania pożaru;
- pomieszczeń technicznych przeznaczonych dla urządzeń podtrzymujących napięcie (UPS) nie przeznaczonych dla pojedynczych stanowisk komputerowych.

Nie projektuje się stref dymowych.

3.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do ich określenia

Dla pomieszczeń technicznych przyjęto maksymalną wartość gęstości obciążenia ogniowego na poziomie do 1000 MJ/m² dla strefy pożarowej SP2-PM.

Uwzględniono możliwość występowania urządzeń technicznych i technologicznych wykonanych w znacznej części z materiałów niepalnych.

3.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych

d) klasa odporności pożarowej:

- budynek niski (N);
- dwie kondygnacje nadziemne ZL II;
- dwie kondygnacje nadziemne PM, g.o.o. do 1000 MJ/m²;
- wymagana „B” na podstawie §212.2. rozporządzenia [1];
- dopuszczalna „C” na podstawie §212.3. rozporządzenia [1];
- wymagana „D” na podstawie §212.4. rozporządzenia [1];
- wg sugestii inwestora, ostatecznie przyjęta klasa odporności pożarowej dla budynku „B” z uwagi na możliwość nadbudowy budynku w przyszłości;
- wymagana klasa odporności ogniowej dla poszczególnych elementów budynku wykonanych w klasie „B” odporności pożarowej:

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾ | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | Główna konstrukcja nośna | Konstrukcja dachu | Strop ¹⁾ | Ściana zewnętrzna ^{1), 2)} | Ściana wewnętrzna ¹⁾ | Przekrycie dachu ³⁾ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| „A” | R 240 | R 30 | REI 120 | EI 120 (o↔i) | EI 60 | RE 30 |
| „B” | R 120 | R 30 | REI 60 | EI 60 (o↔i) | EI 30 | RE 30 |
| „C” | R 60 | R 15 | REI 60 | EI 30 (o↔i) | EI 15 | RE 15 |
| „D” | R 30 | (-) | REI 30 | EI 30 (o↔i) | (-) | (-) |
| „E” | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) |

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej

elementów budynku

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.

(-) - nie stawia się wymagań.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio

do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w

połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni, nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją

znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4

Ponadto:

- a. Ściany wydzielające pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejść ewakuacyjnych – bez wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej, NRO (wg PN-EN 13501-1);
- e) klasa odporności ogniowej ścian zewnętrznych, dotyczy pasa międzykondygnacyjnego o wymiarze co najmniej 0,8 m – EI30 (o↔i), NRO (wg PN-B-02867 dla o→i oraz wg PN-EN 13501-1 dla i→o). Klasa odporności ogniowej ścian co najmniej E60 na powierzchni ponad 65%, NRO (wg PN-B-02867 dla o→i oraz wg PN-EN 13501-1 dla i→o). W przypadku gdy k.o.o. co najmniej E60 będzie w przedziale 30%÷65% niezbędne zwiększenie podstawowej odległości między budynkami o 50%. W przypadku gdy k.o.o. co najmniej E60 nie będzie przekraczać 30% niezbędne zwiększenie podstawowej odległości między budynkami o 100%. Zwiększenie wskazanych powyżej odległości o 50% również w przypadku braku klasy reakcji na ogień przekrycia dachu obiektów istniejących. Alternatywą dla zwiększania odległości między budynkami bez przekrycia Broof(t1) jest zastosowanie ściany oddzielenia ppoż. wysuniętej o co najmniej 0,3 m ponad połac dachu lub wymiana przekrycia dachu na spełniającą klasyfikację reakcji na ogień Broof(t1). W sytuacji gdy ściana stanowić będzie element głównej konstrukcji nośnej budynku wymagana k.o.o. co najmniej R120/EI60;
- f) dopuszcza się w ścianach zewnętrznych budynku zastosowanie izolacji cieplnej palnej, jeżeli osłaniająca ją od wewnątrz okładzina jest niepalna i ma klasę odporności ogniowej co najmniej EI60;
- g) klasa odporności ogniowej stropodachu – RE30. Stropodach NRO (wg PN-EN 13501-1 od wewnątrz) oraz Broof(t1) (wg PN-EN 13501-5 od zewnątrz). Wymagana klasa odporności ogniowej R120/E30 również w przypadku gdy konstrukcja stropodachu będzie częścią głównej konstrukcji nośnej budynku. Z uwagi na potencjalną przyszłą nadbudowę rzeczywista k.o.o. stropodachu powinna być nie niższa niż REI60;
- h) obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych od podłogi do stropu powinna spełniać k.o.o. co najmniej EI30;
- i) ściany oddzielenia ppoż. powinny być wznoszone na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany;
- j) biegi i spoczniki kl. schodowej K1 powinny być wykonane z materiału niepalnego oraz spełniać k.o.o. R60, obudowa włącznie ze stropem w k.o.o. co najmniej REI60;
- k) w przypadku montażu instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku niezbędne zastosowanie niepalnej izolacji cieplnej dachu.

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być montowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadnięcie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej – tj. 1 godziny.

W budynku w strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów budowlanych łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. Oznacza to, że w tej strefie pożarowej nie mogą być zastosowane żadne materiały klasyfikowane wg PN-EN 13501-1 parametrem s3, a także E i F, również w odniesieniu do posadzek. W SP1-ZLII nie wolno stosować łatwo zapalnych wykładzin podłogowych.

W przypadku zastosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu, lub innego podłoża, powinny one mieć konstrukcję nośną niepalną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogowe od strony przestrzeni

podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej REI30.

W przypadku wykorzystania przestrzeni sufitów podwieszanych do wentylacji pomieszczeń, przewody elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych prowadzone w tej przestrzeni powinny mieć obudowę lub osłonę w klasie odporności ogniowej co najmniej EI30.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4s$,
- 2) $t_s \leq 30s$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople

3.8. Informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczającym jego skutki

Nie przewiduje się występowania pomieszczeń zagrożonych wybuchem. Nie przywidyje się używania materiałów pirotechnicznych. Nie przewiduje się innych materiałów wybuchowych do przechowywania lub użytkowania w budynku. Ewentualne zmiany możliwe na etapie PT przy doborze instalacji użytkowych. W przypadku wykorzystywania cieczy palnych mogących tworzyć atmosfery wybuchowe ocena w tym zakresie powinna zostać dokonana na etapie użytkowania obiektu w oparciu o dopuszczalne ilości tych substancji możliwych do przechowywania i używania w budynku. Niezbędne również ewentualne uwzględnienie tlenu etylenu w przypadku zastosowania technologii do sterylizacji z jego użyciem oraz formaldehydu w czystej postaci.

3.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się

Nie przewiduje się w budynkach rozwiązań do ratowania jego użytkowników w inny sposób, niż wynikający z przepisów.

Minimalne wymagania w zakresie ewakuacji obejmują przejście ewakuacyjne prowadzące maksymalnie przez trzy pomieszczenia. Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach ZL nie przekroczy 40 m. Dla strefy pożarowej PM o $Q_d \leq 1000 \text{ MJ/m}^2$ dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi do 75 m. Minimalna szerokość przejścia ewakuacyjnego dostosowana do przewidywanej ilości osób do ewakuacji w proporcji 0,6 m na 100 osób lecz nie mniej niż 0,9 m z dopuszczeniem 0,8 m dla miejsc przeznaczonych do przemieszczania się do 3 osób. W przypadku użytkowania wózków oraz łóżek do transportu pacjentów należy uwzględnić ich szerokość a tym samym adekwatnie zwiększyć szerokość przejścia, w tym szerokość drzwi w pomieszczeniach, przez które odbywa się ruch pacjentów na łózkach, aby umożliwić ten ruch.

Wysokość przejścia ewakuacyjnego wynosić powinna co najmniej 2,2 m.

Z pomieszczeń ZL przeznaczonych dla więcej niż 30 osób o ograniczonej zdolności poruszania się należy zapewnić co najmniej dwa niezależne wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5,0 m licząc między bliższymi krawędziami ościeżnic.

Z pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się drzwi powinny otwierać się na zewnątrz.

Minimalna łączna szerokość drzwi ewakuacyjnych prowadzących z pomieszczenia na zewnątrz dostosowana do planowanej ilości osób przeznaczonych do ewakuacji w proporcji 0,6 m na 100 osób lecz nie mniejsza niż 0,9 m, w tym ze skrzydłem nieblokowanym o szerokości co najmniej 0,9 m dla drzwi wieloskrzydłowych, z zastrzeżeniem możliwości prowadzenia ruchu przez nie na łózkach. Drzwi otwierane na zewnątrz budynku.

Długość dojścia ewakuacyjnego mierzona po poziomej drodze z najdalszego pomieszczenia do drzwi klatki schodowej lub wyjścia bezpośrednio na zewnątrz, albo do innej strefy pożarowej przy jednym kierunku dojścia do 10 m oraz 40 m przy więcej niż jednym kierunku dojścia. Skrzydła drzwi po całkowitym otwarciu nie mogą zmniejszać szerokości drogi ewakuacyjnej. Warunek nie dotyczy wyposażonych w samozamykacz.

Szerokość dojścia ewakuacyjnego dostosowana do ilości osób przewidywanych do ewakuacji w proporcji 0,6 m na 100 osób lecz będzie nie mniejsza niż 1,4 m, z dopuszczeniem wymiaru 1,2 m przy ewakuacji do 20 osób. Wysokość drogi ewakuacyjnej wynosić powinna co najmniej 2,2 m, z dopuszczeniem lokalnych obniżek do 2,0 m o łącznej długości 1,5 m na każdym odcinku 10 m.

Szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej dostosowana do planowanej ilości osób przeznaczonych do ewakuacji w proporcji 0,6 m na 100 osób lecz nie mniejsza niż 0,9 m, w tym ze skrzydłem nieblokowanym o

szerokości co najmniej 0,9 m dla drzwi wieloskrzydłowych. W sytuacji stosowania drzwi wieloskrzydłowych unikać rozwiązania z blokowaniem jednego skrzydła – dopuszczone na drogach ewakuacyjnych przewidzianych do ewakuacji niewielkiej liczby osób. Dla głównych ciągów ewakuacyjnych drzwi wieloskrzydłowe z możliwością użycia natychmiastowego obu skrzydeł.

Drzwi rozsuwane mogą stanowić wyjścia na drogi ewakuacyjne, a także być stosowane na drogach ewakuacyjnych, jeżeli są przeznaczone nie tylko do celów ewakuacji, a ich konstrukcja zapewnia:

- otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania;
- samoczynne ich rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową, do ewakuacji z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi.

Obudowa drogi ewakuacyjnej, od stropu do stropu, wykonana w klasie odporności ogniowej co najmniej EI30. Na drodze ewakuacyjnej nie mogą występować materiały łatwo zapalne (dopuszczalne trudno zapalne, wg PN-EN 13501-1: tj. co najmniej wykonane w klasie reakcji na ogień D-s1, d2 a w stosunku do wykładziny podłogowej co najmniej Cfl-s2). Natomiast okładziny sufity lub sufitu podwieszanego powinny być niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia tj. co najmniej B-s2,d0. Drogi ewakuacyjne wyposażone w oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z co najmniej zasilaniem indywidualnym.

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną o długości przekraczającej 50 m podzielone na krótsze odcinki za pomocą przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innym urządzeniem technicznym zapobiegającym rozprzestrzenianiu się dymu. W osi drzwi ponad sufitem podwieszanym oraz w przestrzeni podłogi podniesionej ponad poziomem stropu lub podłoża podział powinien być wykonany z materiału niepalnego.

Z uwagi na przekroczenie powierzchni 750 m² strefy pożarowej ZLII w wielokondygnacyjnym budynku niezbędne zapewnienie możliwości ewakuacji na tym samym poziomie do odrębnych stref pożarowych.

Droga ewakuacyjna prowadzona do obudowanej klatki schodowej zamykanej drzwiami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej co najmniej EI30, wyposażonej w urządzenia do usuwania dymu lub zapobiegających zadymieniu. Klatka schodowa powinna mieć zapewnione doprowadzenia powietrza uzupełniającego np. poprzez automatycznie otwierane drzwi wyjściowe. Otwarte drzwi powinny mieć możliwość zablokowania w tej pozycji. Obudowa kl. schodowej powinna spełniać k.o.o. równą k.o.o. stropowi tj. co najmniej REI60. Z ww. klatki schodowej należy zapewnić wyjście bezpośrednio na zewnątrz. Szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku powinna mieć wymiar co najmniej równy szerokości biegu klatki schodowej tj. 1,4 m.

Wymiary biegów schodów stałych w budynku dobrana do liczby osób przewidzianych do ewakuacji poszczególnymi klatkami schodowymi w proporcji 0,6 m na 100 osób lecz nie mniej niż 1,4 m szerokości użytkowej, mierzonej w najwęższym miejscu między wewnętrznymi krawędziami poręczy. Wymiary spoczników schodów stałych w budynku dobrana do liczby osób przewidzianych do ewakuacji poszczególnymi klatkami schodowymi w proporcji 0,6 m na 100 osób lecz nie mniej 1,5 m szerokości użytkowej, mierzonej w najwęższym miejscu między wewnętrznymi krawędziami poręczy. Maksymalna liczba stopni w jednym biegu nie powinna przekroczyć 14. Zależność wysokości od szerokości stopnia określona wzorem $2h+s$, gdzie h = wysokość stopnia, s = szerokość stopnia, powinna zawierać się w przedziale 60÷65 włącznie. Maksymalna wysokość pojedynczego stopnia powinna wynosić do 0,150 m. Krawędzie stopni schodów powinny wyróżniać się kolorem kontrastującym z kolorem posadzki. Biegi i spoczniki klatek schodowych powinny być wykonane z materiałów niepalnych w k.o.o. R60. Wymagania dla materiałów użytych do wykończenia klatek schodowych, adekwatne do wymagań dla poziomych dróg ewakuacyjnych.

Stopnie nie powinny posiadać nosków ani podcięciami.

Występujące instalacje na klatkach schodowych nie mogą wpłynąć na zaniżenie minimalnych wymiarów w świetle drogi ewakuacyjnej.

Klatki schodowe powinny być wyposażone w oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z co najmniej zasilaniem indywidualnym.

Oznakowanie znakami bezpieczeństwa

Podstawową zasadą rozmieszczenia znaków ewakuacyjnych na drodze ewakuacyjnej jest, by z każdego miejsca na drodze ewakuacyjnej, w którym może pojawić się wątpliwość co do kierunku ewakuacji, powinien być widoczny znak ewakuacyjny. Przy rozmieszczeniu znaków ewakuacyjnych należy zwrócić uwagę na ich usytuowanie w stosunku do źródeł światła. Należy dążyć do umieszczania znaków ewakuacyjnych możliwie blisko źródła światła w celu zapewnienia ich dostatecznej luminacji. Wymiary znaków ewakuacyjnych są uzależnione od odległości z jakiej znak ten powinien być dostrzegany przez ewakuujących się ludzi, a minimalny wymiar pionowy znaku nie może być mniejszy niż 0,1 m.

Nad wyjściami ewakuacyjnymi z budynku powinien być umieszczony znak „WYJŚCIE EWAKUACYJNE”.

3.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania oraz ich charakterystyką

3.10.1. Stałych i półstałych urządzeń gaśniczych

Nie przewiduje się.

3.10.2. Dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Budynek nie jest wskazany do obligatoryjnego wyposażenia w dźwiękowy system ostrzegawczy. Jego fakultatywna instalacja może nastąpić wskutek takiego żądania inwestora, zwłaszcza w sytuacji objęcia pozostałych części kompleksu szpitala tą instalacją. System ma za zadanie kierowanie ewakuacją ludzi za pomocą zaprogramowanych komunikatów głosowych alternatywnie w miarę potrzeb przy użyciu komunikatów nadawanych przez kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą. Dla systemu DSO należałoby przyjąć, że cały budynek CS i BO jest jedną strefą alarmowania. Poziom natężenia dźwięku powinien wynosić minimum 65 dB przy przekroczeniu poziomu tła o 6 dB+20 dB. Maksymalny poziom dźwięku nie może przekraczać 120 dB. Zrozumiałość komunikatów powinna wynosić co najmniej 0,5 dla średniej arytmetycznej współczynnika STI i absolutnie nie powinna być mniejsza niż 0,45 STI. Z montażu instalacji DSO wyłączone powinny być sale operacyjne, sale z chorymi oraz pomieszczenia intensywnej opieki medycznej.

Zasilanie centrali DSO sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, przewodem klasy PH90 / zespołem kablowym E90.

3.10.3. Systemu sygnalizacji pożarowej

Budynek nie jest wskazany do obligatoryjnego wyposażenia w system sygnalizacji pożarowej. Jego fakultatywna instalacja może nastąpić wskutek takiego żądania inwestora, zwłaszcza w sytuacji objęcia pozostałych części kompleksu szpitala tą instalacją. System ma za zadanie wykrycie pożaru we wczesnej fazie rozwoju, zawiadomienie o tym fakcie użytkowników obiektu, przede wszystkim obsługi sprawującej nadzór nad centralą SSP i mającą podjąć stosowne kroki do zaistniałego zdarzenia. System ma również za zadanieysterować DSO, klapy odcinające zainstalowane na granicach stref pożarowych w przewodach wentylacyjnych, zwolnić blokady kontroli dostępu, wyłączyć wentylację bytową, sprowadzić windy na bezpieczny poziom, przekazać sygnał o zdarzeniu do obiektu wskazanego przez komendanta miejskiego PSP w Gorzowie Wlkp.

Zasilanie centrali SSP sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, przewodem klasy PH90 / zespołem kablowym E90. Połączenie poszczególnych węzłów przewodem PH90 / zespołem kablowym E90.

3.10.4. Instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Ponieważ budynek kwalifikuje się do obiektów, w którym zanik napięcia w elektroenergetycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, a także znaczne straty materialne, należy zasiląć go co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej oraz wyposażać w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (zapasowe lub ewakuacyjne).

W budynku na drogach ewakuacyjnych należy przewidzieć zastosowanie co najmniej instalacji AOE. Dotyczy to również pomieszczeń o powierzchni podłogi większej niż 60 m², a także toalet dostępnych dla osób niepełnosprawnych, wind oraz na zewnątrz za drzwiami ewakuacyjnymi. Oprawy AOE należy przewidzieć również w pobliżu urządzeń ppoż. i elementów sterujących tymi urządzeniami. AOE powinno działać w przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek części zasilania oświetlenia podstawowego. Oprawy powinny być umieszczone w sposób zapewniający odpowiednie natężenie oświetlenia w pobliżu każdych drzwi wyjściowych i w miejscach, w których konieczne jest podkreślenie potencjalnego zagrożenia lub lokalizacji sprzętu bezpieczeństwa.

Oprawy AOE powinny być montowane co najmniej 2,0 m nad poziomem podłogi.

Natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych powinno wynosić nie mniej niż 1 lx, mierzone na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej. Na centralnym pasie drogi ewakuacyjnej, o szerokości obejmującej maksymalnie jej połowę, natężenie oświetlenia ewakuacyjnego nie powinno być niższe niż 0,5 lx. W przypadku pomieszczeń o powierzchni podłogi większej niż 60 m² należy zastosować co najmniej oświetlenie strefy otwartej o natężeniu oświetlenia co najmniej 0,5 lx na niezajętym polu czynnym powierzchni pomieszczenia bez obwodowego pasa o szerokości 0,5 m. Oprawy AOE powinny świecić z wymaganym natężeniem przez co najmniej 1 godzinę od załączenia. Wymagane natężenie oświetlenia powinno zostać uzyskane maksymalnie po 60 s, natomiast połowa tego natężenia już po 5 s.

Instalacji AOE projektowana powinna zostać zaprojektowana co najmniej oprawami z indywidualnym zasilaniem. Zaleca się instalację wyposażać w system zdalnego monitoringu. W przypadku wykorzystania zasilania instalacji z centralnej baterii, zestaw baterii powinien zostać zlokalizowany w odrębnej strefie pożarowej.

Przy zastosowaniu instalacji AOE działającej na centralnej baterii przewody zasilające oprawy AOE powinny być zasilane przewodem klasy PH90 / zespołem kablowym E90.

Awaryjne oświetlenie zapasowe należy stosować w pomieszczeniach, w których po zaniku oświetlenia podstawowego istnieje konieczność kontynuowania czynności w niezmienny sposób lub ich bezpiecznego zakończenia, przy czym czas działania tego oświetlenia powinien być dostosowany do uwarunkowań wynikających z wykonywanych czynności oraz warunków występujących w pomieszczeniu. Oświetlenie to powinno objąć przede wszystkim pomieszczenia sal operacyjnych.

3.10.5. Instalacji wodociągowej przeciwpożarowej

Strefa pożarowa SP1-ZLII wymaga wyposażenia w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantem 25 w celu umożliwienia podjęcia próby ugасzenia pożaru w zarodku. W budynku nie występują strefy pożarowe o powierzchni większej niż 200 m² przy g.o.o. ponad 500 MJ/m², co powodowałoby konieczność wyposażenia tych stref w hydranty 52.

Instalacja powinna być wykonana z przewodów niepalnych o średnicy co najmniej DN25. Zasilanie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej powinno zapewnić jednocześnie pobór wody dwóm hydrantom w strefie pożarowej, przy zapewnieniu wymaganego ciśnienia dynamicznego. Wymagane parametry to łącznie 2 l/s przy ciśnieniu 0,2 MPa.

Funkcjonowanie instalacji winno być niezależne od stanu pracy innych urządzeń i systemów – w przypadku zaistnienia takiej konieczności zastosować zawór pierwszeństwa.

Przy zastosowaniu pompowni przeciwpożarowej do zasilania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej zasilanie pompowni ppoż. sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu przewodem klasy PH90 / zespół kablowy E90. Pomieszczenie pompowni ppoż. powinno stanowić odrębną strefę pożarową.

3.10.6. Przeciwpożarowych klap odcinających

W przypadku zastosowania kanałów wentylacyjnych przechodzących przez ściany oddzielenia ppoż. lub wydzielających tzw. pomieszczenia zamknięte, niezbędne jest zastosowanie ppoż. klap odcinających wykonanych w klasie odporności ogniowej EIS odpowiedniej do przegrody, w której zostanie zamontowana tj. EIS120/EIS60. Ppoż. klapy odcinające montowane są w celu zapobieżenia przenoszeniu się pożaru poza strefę pożarową, w której pożar powstał. Klapy odcinające sterowane zarówno wyzwalaczem termicznym jak i poprzez system sygnalizacji pożarowej.

Połączenie klapami odcinającymi z centralą SSP kablami sterującymi bezklasowymi.

3.10.7. Urządzeń oddymiających

W kl. schodowej K1 należy przewidzieć urządzenie służące do usuwania dymu lub zabezpieczające przed zadymieniem. Klatki schodowe powinny być wyposażone w urządzenie służące do usuwania dymu w celu poprawy warunków ewakuacji w sytuacji ich zadymienia. Minimalna powierzchnia otworu pod klapę dymową powinna wynosić co najmniej 1,0m² powierzchni czynnej przy czym zapewniać powierzchnię czynną klapy dymowej A_{cz} wynoszącą nie mniej niż 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej.

Kl. schodowa powinna mieć zapewnione doprowadzenia powietrza uzupełniającego np. poprzez automatycznie otwierane drzwi wyjściowe. Otwarte drzwi będą musiały mieć możliwość zablokowania w tej pozycji. Minimalna powierzchnia otworów napowietrzających musi być większa o co najmniej 30% od powierzchni geometrycznej zastosowanej klapy dymowej.

Sterowanie otwarciem klapy dymowej wymagane z pomocą automatycznego i ręcznego uruchamiania, przy czym miejsca instalowania przycisków do ręcznego uruchamiania klap dymowych należy przewidzieć przy wyjściu z budynku oraz na najwyższej kondygnacji. Ewentualne inne wymagania wynikać będą z przyjętego standardu wykonania urządzenia ppoż.

Wymagana klasa dla klapy dymowej to co najmniej B₃₀₀30.

Zasilanie centrali systemu oddymiania wykonać przewodem klasy PH30 / zespół kablowy E30.

3.10.8. Urządzeń zabezpieczających przed wybuchem i ograniczających jego skutki

Nie przewiduje się. Natomiast w przypadku stosowania sterylizacji gazowej tlenkiem etylen niezbędne zainstalowanie sygnalizatorów przekroczenia dopuszczalnych stężeń tlenu etylenu na stanowiskach pracy.

3.10.9. Kurtyny dymowe

Nie przewiduje się.

3.10.10. Sterowane drzwi, bramy i inne zamknięcia przeciwpożarowe

Nie przewiduje się.

3.10.11. Dźwigów przystosowanych dla potrzeb ekip ratowniczych

Nie przewiduje się.

3.10.12. Przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Dla budynku należy zapewnić przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ napięcia do wszystkich stref pożarowych z wyjątkiem urządzeń, których działania w czasie pożaru jest niezbędne (SSP, DSO, AOE zasilane z centralnej baterii). Sposób wyłączenia urządzeń specjalistycznych i aparatury medycznej do określenia w porozumieniu z dostawcą oraz użytkownikiem urządzenia. Stosowanie PWP poprawia warunki bezpieczeństwa ekip ratowniczych podczas gaszenia pożaru. Element wykonawczy powinien być zamontowany w rozdzielnicie elektrycznej zlokalizowanej w odrębnej strefie pożarowej. Przycisk sterujący powinien być zlokalizowany w

pobliżu głównego wejścia do budynku lub złącza i stosownie oznakowany. PWP powinien odłączać zarówno obwody pod napięciem, jak i ewentualne zasilanie realizowane przez UPS, awaryjny agregat prądotwórczy i instalację fotowoltaiczną. Ewentualna instalacja fotowoltaiczna powinna zostać wyposażona w inwertery zainstalowane na zewnątrz budynku. W wyniku wykrycia braku napięcia po stronie AC instalacja fotowoltaiczna powinna przechodzić w stan bezpieczny, tj. wyłączać inwertery.

Możliwe zastosowanie głównych wyłączników prądu, stosownie opisanych, dla poszczególnych instalacji tj. UPS, agregatu prądotwórczego oraz instalacji fotowoltaicznej co umożliwi, selektywne ich wyłączenie bez konieczności odłączania napięcia w całym budynku.

Przy projektowaniu i montażu PWP należy użyć materiałów posiadających dopuszczenie do wprowadzenia na rynek wyrobów budowlanych. Do połączenia aparatu wykonawczego z elementem sterującym należy użyć przewodu PH30 / zespołu kablowego E30.

Należy rozważyć możliwość ręcznego wyłączenia zasilania, w tym celu niezbędne jest zapewnienie możliwości bezpiecznego dostępu do miejsca instalacji aparatu wykonawczego PWP.

3.10.13. Informacje dodatkowe

Urządzenia przeciwpożarowe wykonać na podstawie projektów, zawierających charakterystykę urządzeń ppoż., uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż., a warunkiem ich dopuszczenia do użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

3.11. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych

3.11.1. Wentylacyjnej

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje akustyczne oraz cieplne oraz inne palne okładziny mogą być stosowane jedynie na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia (wg PN-EN 13501-1: dla gotowego wyrobu wielowarstwowego co najmniej B_L-s2, d0 z dopuszczeniem warstwy izolacyjnej wykonanej co najmniej w klasie reakcji na ogień E oraz jeżeli izolacja przewodów będzie składała się z pojedynczych wyrobów, to każdy z nich będzie musiał spełniać wymaganie co najmniej B_L-s2, d0 w strefie pożarowej SP1-ZLII). Na granicy stref należy stosować przepusty w klasie odporności ogniowej EI120 oraz ppoż. klapy odcinające lub ppoż. zawory odcinające w klasie odporności ogniowej EIS co najmniej równej klasie odporności ogniowej danej przegrody tj. EI(S)120. Ewentualnie przy przewodach wentylacyjnych, które przechodząc przez strefę pożarową nie obsługując jej, należy stosować obudowę w klasie odporności ogniowej co najmniej EIS równej klasie odporności ogniowej wymaganej dla elementów oddzielenia ppoż. tych stref tj. EI120. Drzwiczki rewizyjne w kanałach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów o klasie reakcji na ogień co najmniej odpowiadającej klasie reakcji na ogień kanałów i przewodów wentylacyjnych, w których drzwiczki zostaną zainstalowane.

Metalowe elementy przewodów i urządzeń instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej powinny zostać objęte połączeniami wyrównawczymi.

3.11.2. Ogrzewczej

Palne izolacje akustyczne oraz cieplne mogą być stosowane na przewodach instalacji ogrzewczej w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia (wg PN-EN 13501-1: dla gotowego wyrobu wielowarstwowego co najmniej B_L-s2, d0 z dopuszczeniem warstwy izolacyjnej wykonanej co najmniej w klasie reakcji na ogień E oraz jeżeli izolacja przewodów będzie składała się z pojedynczych wyrobów, to każdy z nich będzie musiał spełniać wymaganie co najmniej B_L-s2, d0 w strefie pożarowej SP1-ZLII). Na granicy stref pożarowych należy stosować przepusty w klasie odporności ogniowej EI równej co najmniej klasie odporności ogniowej wymaganej dla tej przegrody tj. EI120.

Instalacja ogrzewcza wykonana z przewodów metalowych powinna zostać objęta połączeniami wyrównawczymi.

3.11.3. Gazowej

W budynku nie będzie wykorzystywana instalacja gazowa.

3.11.4. Elektroenergetycznej

Kubatura brutto strefy pożarowej SP1-ZLII przekracza 1000 m³ stąd istnieje konieczność wyposażenia jej w PWP. Pomimo braku przekroczenia parametru kubatury dla SP2-PM przyjęto zastosowanie jednego PWP do obsługi wszystkich stref pożarowych w budynku. Aparat wykonawczy PWP powinien zostać zamontowany w sposób gwarantujący odcięcie napięcia do każdego obwodu w budynku za wyjątkiem obwodów zasilających urządzenia niezbędne do funkcjonowania w czasie trwania pożaru. Niezbędne uwzględnienie wskazań punktu 3.10.12. Ponadto instalację elektroenergetyczną należy zabezpieczyć w rozdzielnicach elektrycznych stosowanymi

zabezpieczeniami nadmiarowo prądowymi i przeciwporażeniowymi. Przewody energetyczne należy prowadzić w szachtach elektrycznych wydzielonych przegrodami budowlanymi w k.o.o. co najmniej EI120. Oprzewodowanie nie powinno występować na trasach ewakuacyjnych chyba, że będzie prowadzone w osłonach lub obudowach przewidzianych do tego celu (rury, listwy, korytka) i będzie to system zapobiegający rozprzestrzenianiu ognia. Instalacje prowadzone na drogach ewakuacyjnych powinny charakteryzować się ograniczoną ilością wydzielanego dymu, zaleca się by były to przewody B2ca-s1b, d1, a1.

Linia zasilania rezerwowego powinna być doprowadzona do budynku inną trasą niż linią zasilania podstawowego. Również linia zasilająca z lokalnego źródła energii tj. agregatu prądotwórczego zapewniającego minimum 30% mocy szczytowej, zlokalizowanego poza budynkami przeznaczonymi na stały lub czasowy pobyt ludzi, oraz przetwornic tyrystorowych lub baterii akumulatorów powinna przebiegać niezależnie od pozostałych.

3.11.5. Odgromowej

Instalacja odgromowa powinna być uziemiona. Wartość uziemienia powinna wynosić co najwyżej 10 Ω . Uziom powinno być wykonane w postaci fundamentowej, otokowej lub kratowej. Dopuszczalne jest również zastosowanie uziomów pionowych instalowanych na zewnątrz budynku. Niezbędne jest zapewnienie dostępu do elementów pomiarowych instalacji.

3.11.6. Kontroli dostępu

Centrala instalacji kontroli dostępu powinna posiadać rozwiązania konstrukcyjne umożliwiające wprowadzenie systemu w stan bezpieczeństwa (odblokowanie/otwarcie wszystkich przejść kontrolowanych na drogach komunikacji w celu umożliwienia swobodnej ewakuacji) po odebraniu sygnału inicjującego z CSP. Ponadto na drogach służących ewakuacji należy zapewnić w razie pożaru lub awarii systemy automatyczne i ręczne, samoczynne otwarcie przejść kontrolowanych, bez możliwości ich blokowania i pozostanie ich w stanie otwartym. Stan bezpieczeństwa powinien posiadać najwyższy priorytet przy przetwarzaniu sygnałów, a czas niezbędny do przetwarzania sygnałów związanych z wprowadzaniem stanu bezpieczeństwa nie powinien przekraczać 10 s. Centrala kontroli dostępu powinna posiadać wyjście umożliwiające przekazanie zwrotnego sygnału potwierdzającego wprowadzenie stanu bezpieczeństwa. Centrala powinna uruchomić wyjście w ciągu 3 s od zasygnalizowania stanu bezpieczeństwa. Wyjście powinno być w stanie aktywnym do chwili skasowania stanu bezpieczeństwa. Centrala kontroli dostępu powinna sygnalizować co najmniej w sposób optyczny wprowadzenie stanu bezpieczeństwa oraz umożliwiać łatwą identyfikację wszystkich zablokowanych (zamkniętych) przejść kontrolowanych. W przypadku interfejsu jego wyjście sterujące przejściami kontrolowanymi powinno być aktywowane w chwili wprowadzenia systemu w stan bezpieczeństwa lub wysterowania wejścia najwyższego priorytetu, w wyniku czego następuje otwarcie przyporządkowanego przejścia kontrolowanego. Interfejs powinien posiadać dedykowane wejście najwyższego priorytetu przeznaczone do awaryjnego otwarcia przejścia kontrolowanego „na żądanie”. Linia wejściowa powinna być monitorowana. Interfejs powinien umożliwiać realizację funkcji awaryjnego otwarcia przyporządkowanego przejścia kontrolowanego w celu umożliwienia swobodnej ewakuacji użytkowników obiektu w następujących przypadkach:

- uaktywnienia wejścia najwyższego priorytetu,
- przerwy lub zwarcia w torze transmisji pomiędzy interfejsem a centralą kontroli dostępu, o ile interfejs nie jest przeznaczony do użytkowania z rezerwowym źródłem zasilania,
- zaniku zasilania podstawowego,
- błędu w realizacji programu (dotyczy interfejsów sterowanych programowo).

Centrala kontroli dostępu oraz interfejsy dostępu powinny posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB by współdziałać z CSP.

3.11.7. Instalacja wodno-kanalizacyjna

Palne izolacje akustyczne oraz cieplne mogą być stosowane na przewodach instalacji wodno-kanalizacyjnej w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia (wg PN-EN 13501-1: dla gotowego wyrobu wielowarstwowego co najmniej BL-s2, d0 z dopuszczeniem warstwy izolacyjnej wykonanej co najmniej w klasie reakcji na ogień E oraz jeżeli izolacja przewodów będzie składała się z pojedynczych wyrobów, to każdy z nich będzie musiał spełniać wymaganie co najmniej BL-s2, d0 w strefie pożarowej SP1-ZLII).

Instalacja wodno-kanalizacyjna wykonana z przewodów metalowych powinna zostać objęta połączeniami wyrównawczymi.

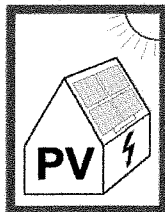
Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna być wykonana z materiałów niepalnych, w przypadku zastosowania przewodów z materiałów palnych, powinny one zostać obudowane z każdej strony w klasie odporności ogniowej co najmniej EI60.

3.11.8. Instalacja fotowoltaiczna

W przypadku zamontowania na dachu budynku modułów fotowoltaicznych, każdy moduł powinien być wyposażony w optymalizator mocy. Optymalizator mocy tego samego producenta co falowniki, przystosowany do pracy z falownikiem. Na wejściu kolektora do inwertera zainstalować rozłącznik prądu stałego działający w

każdym biegunie – jak najbliższej paneli. Rozłączenie powinno nastąpić w sposób gwarantujący brak napięcia DC wewnątrz budynku. Konstrukcja nośna paneli powinna być uziemiona i zabezpieczona przed przemieszczaniem wraz z panelami pod wpływem warunków atmosferycznych. Do prowadzenia tras kablowych strony DC powinno się stosować kable w podwójnej izolacji, przy czym zewnętrzna izolacja powinna być odporna na promieniowanie UV. Żyłka kabla w postaci wielodrutowej. Przewody powinny być mocowane za pomocą opasek kablowych wykonanych ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego. Przy opaskach z tworzywa sztucznego powinno się używać materiału odpornego na UV i stosować po dwie opaski na jedno mocowanie. Trasy kablowe na dachach płaskich powinny być układane w metalowych korytach kablowych trwale przymocowanych do dachu lub konstrukcji wsporczej. Połączenia za pomocą szybkozłączy powinny być wykonane wyłącznie przy użyciu komponentów tego samego typu oraz producenta. Projekt powinien jednoznacznie wskazywać momenty dokręcenia połączeń śrubowych poszczególnych elementów a ich montaż powinien być wykonany wkrętakiem dynamometrycznym. Należy unikać prowadzenia tras kablowych ponad ścianami oddzielenia ppoż., a jeżeli jest to nieuniknione należy tę trasę zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający przedostanie się ognia na drugą stronę poprzez zastosowanie materiałów zapobiegających rozprzestrzenianiu się ognia, które muszą być przeznaczone do stosowania na zewnątrz oraz być odporne na promieniowanie UV. Do wykonania trasy należy zastosować koryta kablowe wykonane z materiału niepalnego, a w obszarze bezpośredniego przejścia nad ścianą oddzielenia ppoż. wypełnić je masą ogniochronną. Moduły PV powinny być montowane z zachowaniem co najmniej 1,0 m od krawędzi dachu, oraz 1,25 m od ściany oddzielenia przeciwpożarowego lub górna krawędź modułu PV powinna być minimum 0,3 m poniżej górnej krawędzi ściany oddzielenia przeciwpożarowego. Panele powinny zachować również bezpieczną odległość od innych instalacji lokalizowanych na dachu, zapobiegających przeniesieniu na nie ognia. Dla instalacji powinien zostać sporządzony szkic lokalizacji głównych elementów składowych, dostępny dla ekip ratowniczych. Po stronie DC powinien być monitorowany właściwy stan izolacji kabli.

Montaż falowników na zewnątrz budynku jest tożsamy z brakiem instalacji DC w jego obrębie.



Oznaczenie budynku zgodnie z HD 60364-7-712:2016 powinno być umieszczone:

- w złączu instalacji elektrycznej;
- w miejscu pomiaru, jeśli jest oddalone od złącza;
- w jednostce odbiorcy lub w tablicy rozdzielczej, do której podłączone jest zasilanie z falownika;
- przy głównym wejściu do budynku, przy których są zainstalowane przyciski wyzwalające PWP.

Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku wymusza zastosowanie niepalnej izolacji cieplnej dachu.

3.12. Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych

Rozpatrzono następujące rodzaje zdarzeń w:

- o dowolnym pomieszczeniu ogólnodostępnym i o ograniczonym dostępie, w tym technicznym;
- o w obecność pracownika nadzorującego CSP;
- o przy braku obecności pracownika nadzorującego CSP;
- o poprzez wykrycie zdarzenia przez system;
- o wskutek wzbudzenie alarmu przez użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego.

W powyższych scenariuszach przyjęto następujące założenia:

- SSP wykonany w ochronie całkowitej – obejmującej wszystkie pomieszczenia;
- jedna strefa rozgłaszania alarmów głosowych przez DSO obejmująca strefę pożarową SP1-ZLII i SP2-PM z automatycznym rozgłaszaniem komunikatu o konieczności ewakuacji;
- możliwość rozgłaszania komunikatów w czasie rzeczywistym przez operatora systemu DSO za pomocą mikrofonu strażaka;
- otwarcie ewakuacyjnych drzwi rozsuwanych i pozostawienie ich w tej pozycji;
- prowadzenie ewakuacji pacjentów i zajmującego się nim personelu do sąsiednich stref pożarowych w poziomie budynku oraz bezpośrednio na zewnątrz budynku dla pozostałych osób;
- ewakuacja osób o ograniczonej możliwości poruszania się przy pomocy personelu szpitala, osób postronnych/opiekunów;

- uruchomienie sekwencji zdarzeń polegających na:
 - automatycznym podaniu przygotowanych komunikatów głosowych przez DSO, z priorytetem względem innych funkcji wykonywanych przez DSO,
 - zwolnieniu blokad kontroli dostępu na drogach ewakuacyjnych,
 - wyłączeniu instalacji wentylacyjnych,
 - zamknięciu ppoż. klap odcinających w przewodach wentylacyjnych na granicy stref pożarowych,
 - rozpoczęciu procedur postępowania w sytuacji awaryjnej przez personel, polegających na:
 - bezpiecznym wyprowadzeniu osób o ograniczonej zdolności poruszania się,
 - przerwaniu procedur medycznych lub ich zakończeniu na etapie umożliwiającym przeprowadzenie ewakuacji;
 - kierowaniu ludzi do wyznaczonych drzwi ewakuacyjnych,
 - zabezpieczeniu możliwości powrotu osób do budynku,
 - przekazaniu pierwszemu przybyłemu na miejsce zastępowi straży pożarnej niezbędnych informacji w zakresie:
 - ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się,
 - spodziewanej liczby osób mogących jeszcze przebywać w obiekcie.

3.13. Informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy

Dla stref pożarowych zakwalifikowanego do kategorii ZL oraz PM o g.o.o. ponad 500 MJ/m², nie chronionych stałym urządzeniem gaśniczym, na każde 100 m² powierzchni strefy należy zapewnić co najmniej jedną jednostkę podręcznego sprzętu gaśniczego o masie 2 kg lub 3 dm³. Dla stref pożarowych zakwalifikowanego do kategorii PM w pozostałych przypadkach jest to jedna jednostka na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej. Dla obiektu konieczne jest zapewnienie co najmniej 36 kg proszku gaśniczego (lub 54 dm³) zgromadzonego w gaśnicach umieszczonych w sposób zapewniający dotarcie do nich z każdego miejsca, w którym może znajdować się człowiek z odległości nie przekraczającej 30 m, z zapewnieniem dostępu co najmniej 1 m wolnej przestrzeni do nich.

Psg w budynku należy rozmieszczać:

- a) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
 - a. przy wejściach do budynku;
 - b. na klatce schodowej;
 - c. w pobliżu hydrantu;
 - d. przy wyjściach z pomieszczeń, w tym na zewnątrz;
- b) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła;

Dla poszczególnych stref pożarowych minimalna masa proszku gaśniczego wynosi:

| Lp. | | Budynek | Oznaczenie strefy pożarowej | Gęstość obciążenia ogniowego [MJ/m ²] | Powierzchnia [m ²] | Minimalna ilość środka gaśniczego [kg] |
|-----|--|---------|-----------------------------|---|--------------------------------|--|
| 1 | | CS i BO | SP1-ZLII | - | 1551 | 32 |
| 2 | | | SP2-PM | ≤1000 | 143 | 4 |

3.14. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojeżdżających

3.14.1. Punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych

Dla budynku niezbędne jest zapewnienie 20 l/s wody do zewnętrznego gaszenia pożaru z co najmniej dwóch hydrantów zewnętrznych o średnicy 80 mm, przy ciśnieniu dynamicznym 0,2 MPa, gdzie najbliższy zlokalizowany ma być w odległości 5 m÷75 m od ściany budynku, a kolejny w odległości 5 m÷150 m.

Zamiennie istnieje możliwość zapewnienia wody do celów ppoż. z przeciwpożarowego zbiornika wody o pojemności równej co najmniej 200 m³. Zbiornik i jego lokalizacja powinny spełniać wymagania stosownej normy dotyczącej ppoż. zbiorników wodnych.

3.14.2. Nasady służące do zasilania urządzeń gaśniczych i inne rozwiązania przewidziane do tych działań
Nie przewiduje się.

3.14.3. Dźwigi dla ekip ratowniczych i prowadzące do nich dojścia
Nie przewiduje się.

3.15. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

Lokalizacja budynku względem granicy działki na której ma być wzniesiony z zachowaniem odległości co najmniej 4m od innych działek budowlanych. Bez normowania odległości od granicy działki drogowej. W przypadku ściany zewnętrznej, która nie zachowa k.o.o. E60 w przedziale 30%÷65%, należy wyznaczyć odległość od granicy działki budowlanej co najmniej w wymiarze 8 m. W przypadku ściany zewnętrznej, która nie zachowa k.o.o. E60 w co najmniej 30%, należy zachować odległość od granicy działki budowlanej w wymiarze co najmniej 12 m.

Możliwość posadowienia budynku w bezpośredniej odległości względem sąsiednich bloków B, C i D możliwa wskutek zastosowania ścian oddzielenia ppoż., ze względu na konieczność zachowania dotychczasowego podziału na strefy pożarowe w budynkach istniejących. Dla ścian budynków istniejących oraz wznoszonego:

- w zabudowie pierzejowej należy zastosować wysunięcie ściany oddzielenia ppoż. na odległość co najmniej 0,3 m poza lico ściany, a ewentualną okładzinę tej ściany wykonać z materiału niepalnego, alternatywnie należy na granicy stref pożarowych zachować pionowy pas o szerokości co najmniej 2 m, wykonany z materiału niepalnego w k.o.o. EI60;
- tworzących kąt w przedziale 120°÷180°, na granicy stref pożarowych, należy zachować pionowy pas o szerokości co najmniej 2 m, wykonany z materiału niepalnego w k.o.o. EI60;
- tworzących kąt przedziale 60°÷120°, na granicy stref pożarowych, należy zachować pionowy pas o szerokości co najmniej 4 m, wykonany z materiału niepalnego w k.o.o. REI120 z możliwością zastosowania przeszklenia w k.o.o. EI60 z zastrzeżeniem, że przeszklenie nie będzie stanowiło więcej niż 10% powierzchni ściany oddzielenia ppoż. Wymiar 4 m należy zwiększyć w przypadku braku zachowania k.o.o. ściany zewnętrznej E60 tj.:
 - o do 6 m przy k.o.o. E60 powierzchni ściany w przedziale 30%÷65%;
 - o do 8 m przy k.o.o. E60 powierzchni ściany w przedziale do 30%;
 - o do 6 m w przypadku braku zachowania klasy reakcji na ogień Broof(t1) przekrycia dachu budynku istniejącego;
 - o do 9 m w przypadku braku zachowania klasy reakcji na ogień Broof(t1) przekrycia dachu budynku istniejącego oraz k.o.o. E60 ściany zewnętrznej w przedziale 30%÷65%;
 - o do 12 m w przypadku braku zachowania klasy reakcji na ogień Broof(t1) przekrycia dachu budynku istniejącego oraz k.o.o. E60 ściany zewnętrznej w przedziale do 30%.

3.16. Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym

Dla obiektu nie występowało o uzyskanie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego.