

Spis treści

Spis zawartości	4
Oświadczenie	5
Uprawnienia i izby projektantów	6
1. Przedmiot zamierzenia budowlanego	13
1.1. Nazwa i adres inwestycji	13
1.2. Cel i zakres inwestycji	13
1.3. Podstawa opracowania	13
2. Opis stanu istniejącego	14
2.1. Opis stanu istniejącego	14
2.1.1. Uwarunkowania funkcjonalno - przestrzenne	14
2.1.2. Istniejące rozwiązania konstrukcyjno-budowlane	14
2.1.3. Istniejące instalacje	15
2.2. Charakterystyczne parametry budynku istniejącego	16
3. Opis stanu projektowanego	17
3.1. Zakres robót objętych projektem	17
3.2. Demontaże	18
3.3. Program funkcjonalny oddziału	18
3.4. Zestawienie powierzchni	19
3.5. Rozwiązania konstrukcyjne	20
3.5.1. Konstrukcja przejścia przez strop	20
3.5.2. Montaż kolumny endoskopowej	20
3.5.3. Podkonstrukcja pod centrale wentylacyjne	20
3.6. Elewacje	20
3.7. Kolorystyka	20
3.8. Izolacja termiczna budynku	21
3.9. Izolacja przeciwwodna, przeciwwilgociowa, paroizolacja	21
3.10. Ślusarka drzwiowa wewnętrzna	21
3.11. Ślusarka okienna	21
3.12. Parapety zewnętrzne i wewnętrzne	21
3.13. Rolety przeciwsłoneczne	21
3.14. Pokrycie dachu	21
3.15. Posadzki	22
3.16. Wykończenia ścian	22

3.17.	Odboje i pochwyty	22
4.	Technologia medyczna	22
4.1.	Rozwiązania technologiczne	22
4.2.	Personel medyczny	23
4.3.	Ochrona radiologiczna	23
4.4.	Wypożyczenie technologiczne	23
5.	Charakterystyczne parametry	24
6.	Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne	24
7.	Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	24
7.1.	Proj. Instalacje sanitarne	24
7.1.1.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	24
7.1.2.	Instalacja deszczowa	24
7.1.3.	Instalacja co	24
7.1.4.	Instalacja wentylacji	24
7.1.5.	Instalacja klimatyzacji	25
7.1.6.	Instalacja wentylacji pożarowej	25
7.1.7.	Instalacja hydrantowa	25
7.1.8.	Instalacja gazów medycznych	25
7.2.	Proj. Instalacje elektryczne	25
7.2.1.	Instalacja elektryczna	25
7.2.2.	Instalacja gniazd wtykowych	30
7.2.3.	Połączenia wyrównawcze	30
7.2.4.	Ochrona przeciwprzepięciowa	31
7.2.5.	Ochrona przeciwporażeniowa	31
7.3.	Proj. Instalacje teletechniczne	31
7.3.1.	Instalacja systemu sygnalizacji pożaru ssp	31
7.3.2.	Instalacja systemu oddymiania	32
7.3.3.	Okablowanie strukturalne	32
7.3.4.	Instalacja kontroli dostępu (kd)	32
7.3.5.	Instalacja rtv	32
7.3.6.	Instalacja przywoławcza	32
7.3.7.	Instalacja cctv	34
7.3.8.	Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegania (dso)	34

8.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	35
8.1.	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji budynku	35
8.2.	Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.	35
8.3.	Odległości od obiektów sąsiadujących	36
8.4.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych	36
8.5.	Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego	36
8.6.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach na każdej kondygnacji	36
8.7.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	37
8.8.	Podział obiektu na strefy pożarowe	37
8.9.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	37
8.10.	Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe	37
8.11.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej	38
8.12.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	38
8.13.	Instalacja wentylacyjna	38
8.14.	Instalacja odgromowa	38
8.15.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, a w szczególności: instalacji sygnalizacyjno- alarmowych, stałych i półstałych urządzeń gaśniczych, instalacji wodociągowych przeciwpożarowych, urządzeń oddymiających	39
8.16.	Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem	40
8.17.	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru	40
8.18.	Drogi pożarowe	40

SPIS ZAWARTOŚCI

TOM	NAZWA
1/1	PROJEKT WYKONAWCZY
	- oświadczenie projektantów - uprawnienia i izby projektantów - opis techniczny - część rysunkowa

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PW_A_01 – RZUT PIWNICY

PW_A_02 – RZUT POZIOM 7 (lewa strona)

PW_A_03 – RZUT DACHU (lewa strona)

PW_A_04 – PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A

PW_A_05 – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY B-B

PW_A_06 – ZESTAWIENIE ŚLUSARKI OKIENNEJ

PW_A_07 – ZESTAWIENIE ŚLUSARKI DRZWIOWEJ

PW_A_08 – RZUT POSADZEK POZIOM 7 (lewa strona)

PW_A_09 – RZUT SUFITÓW POZIOM 7 (lewa strona)

PW_A_10 – RZUT KOLORYSTYKI, WYKOŃCZENIA ŚCIAN POZIOM 7 (lewa strona)

PW_A_11 – KŁADY ŚCIAN – WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ

PW_A_12 – TABLICE INFORMACYJNE

PW_A_13 – WIZUALIZACJE – SALA CHORYCH

PW_A_14 – WIZUALIZACJE – POKÓJ LEKARZY

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

1.1. Nazwa i adres inwestycji

Inwestycja :

„Przebudowa pomieszczeń dla potrzeb oddziału klinicznego gastroenterologicznego w bud. Nr 3, piętro VII - strona północna”

Adres:

ul. Powstańców Warszawy 5
85-681 Bydgoszcz

Inwestor:

10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Powstańców Warszawy 5
85-681 Bydgoszcz

1.2. Cel i zakres inwestycji

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego dla zadania „Przebudowa pomieszczeń dla potrzeb oddziału klinicznego gastroenterologicznego w bud. Nr 3, piętro VII - strona północna”

W zakresie projektu jest dostosowanie oddziału do nowych potrzeb wraz z projektem pomieszczeń gabinetów gastroscopii i kolonoskopii i dostosowania ich do pełnionej funkcji.

Zakres został podzielony na dwa etapy realizacji w związku z tym konieczne jest etapowanie robót budowlanych.

W I etapie zakres obejmuje wykonanie wszystkich instalacji ogólnych np. zasilania, UPS, DSO, gazy medyczne. Nawiązując do instalacji etap I należy zakończyć poprzez zamontowanie króćców czy zakończeń instalacji aby II etap jedynie podłączyć do przygotowanych już podłączeń instalacyjnych wykonanych w etapie I aby uniknąć np. kucia ścian czy wykonywania robót budowlanych w znaczny sposób ingerujących w wykonany już etap I.

Oddział w I etapie realizacji będzie cały czas funkcjonował więc teren prowadzenia robót budowlanych należy zabezpieczyć w taki sposób aby umożliwić komunikację i dostęp dla pacjentów i personelu szpitala do oddziału.

W zakres inwestycji wchodzi również wymiana izolacji termicznej stropodachu wentylowanego i również jego wymianę należy przeprowadzić zgodnie z zakresem robót wskazanym w części rysunkowej opracowania.

1.3. Podstawa opracowania

- Wizja lokalna i uzgodnienia z Inwestorem
- Wytyczne przekazane przez Zamawiającego
- Spotkania i konsultacje z zamawiającym
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2020, poz.1333 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065, ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109 poz. 719)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2009 r., Nr 178, poz. 1380, ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r., Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą
- Koncepcji funkcjonalno-technologicznej dla oddziału gastroenterologii ze stycznia 2021 jako załącznik do SIWZ
- Ekspertyza techniczna w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla obiektów 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Bydgoszczy z września 2004 r.
- Postanowienie Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Toruniu z dn. 24.11.2004.
- Pozwolenie na budowę nr 7/Tz/2022 z dnia 07.02.2022 znak WIR.I.6.3.2022.AP

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Inwestycja znajduje się w kompleksie budynków 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego przy ulicy Powstańców Warszawy 5 w Bydgoszczy. Oddział zlokalizowany jest w budynku 8 kondygnacyjnym nr 3 na ostatnim 7 piętrze budynku. Oddział obejmuje północną część kondygnacji i jest to ostatnia kondygnacja przykryta stropodachem wentylowanym z płyt kanałowych oraz zewnętrzną zamykającą przestrzeń warstwą są płyty korytkowe kryte papą.

2.1.1. Uwarunkowania funkcjonalno - przestrzenne

Komunikacja pionowa odbywa się poprzez dwie ewakuacyjne klatki schodowe, jedna dostępna z oddziału, druga zlokalizowana przy holu windowym. Ogólnie na piętrze są trzy klatki, ta ostatnia dostępna jest z sąsiedniego oddziału na kondygnacji.

Komunikację pionową zapewniona jest na piętro poprzez 5 dźwigów z czego jedna dostępna jest z oddziału, trzy dostępne są z holu windowego a jedna z sąsiedniego oddziału który jest poza zakresem opracowania.

Komunikacja pozioma odbywa się korytarzem wzdłuż osi podłużnej budynku.

2.1.2. Istniejące rozwiązania konstrukcyjno-budowlane

Budynek został wybudowany na przełomie lat 70 i 80-tych w technologii żelbetowej prefabrykowanej.

Układ budynku jest podłużny. Budynek posiada 4 główne osie konstrukcyjne, na których opiera się strop. Wyjątek stanowi szczytowa część obiektu w którym występuje układ miazany.

Fundamenty budynku zostały wykonane jako żelbetowe w postaci stóp trapezowych oraz ław na warstwie chudego betonu. Stopy oraz ławy według projektu archiwalnego. Poziom posadowienia -4,70 m oraz -4,90m. Izolacja pozioma fundamentów z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku.

Ściany obrysowe piwnicy są to ściany żelbetowe o grubości 33 cm. Ściana żelbetowa obudowana cegłą kratówką 12 cm. Na wysokości poziomu terenu izolacja ścian obrysowych piwnicy ze styropianu o grubości 5 cm.

Ściany nośne budynku zostały wykonane z żelbetowych prefabrykowanych elementów o grubości 15 cm. Izolacja ścian obrysowych betonem komórkowym o grubości 18 cm.

Ściany działowe wykonane zostały w technologii mieszanej. Część ścian wykonana w postaci żelbetowych przegród prefabrykowanych. Ściany wykonane w ramach późniejszych zmian i przebudowy wykonane w technologii murowanej.

Słupy żelbetowe prefabrykowane wg SBO. Słupy zewnętrzne ocieplone betonem komórkowym. Układ słupów według projektu archiwalnego.

Stropy budynku wykonane zostały przy pomocy sprężonych płyt kanałowych o grubości 24cm opieranych bezpośrednio, jednokierunkowo na ścianach i belkach konstrukcyjnych budynku. W budynku zachowana została rozpiętość modułarna płyt 5,9m; 5,2m; 4,2m. Kierunek oparcia prostopadły, wyjątek stanowi szczytowa część budynku, gdzie występuje układ mieszany. Płyty stropowe według projektu archiwalnego zgodnie z pozycjami 1.7.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.5.8, 1.5.10, 1.5.3, 1.5.4. Nośność stropów przyjęto dla płyt pełnych grubości 24cm; obciążenie ponad ciężar własny 4,5kN/m² dla oparcia płyt min 15cm.

Stropodach wentylowany. Stropodach, według projektu archiwalnego, z płyt kanałowych o grubości 24cm, warstwy wyrównawczej o grubości 1 cm, styropianu o grubości 4cm, gładzi cementowej 2cm oraz trzech warstw papy asfaltowej na lepiku. Spadek do wewnątrz wynoszący 7%. Warstwę zewnętrzną stanowią płyty korytkowe DKZ o rozpiętości do 3,0m ułożone na ścianach ażurowych stawianych bezpośrednio na stropie.

Biegi schodów wykonane zostały przy pomocy żelbetowych elementów prefabrykowanych opieranych jednokierunkowo na ścianach budynku. Schody w projekcie archiwalnym opisane jako pozycje 7.1.1, 7.3.2, 7.3.4 oraz 7.3.8. Stopnie schodów o wysokości 15cm i szerokości 30cm. Na ostatnich dwóch biegach stopnie o wysokości 19cm oraz szerokości 28cm.

Nadproża okienne według projektu archiwalnego zostały wykonane z prefabrykowanych elementów żelbetowych.

Belki podpierające strop w przestrzeniach między słupowych zostały wykonane jako stalowe z Ceownika walcowanego na gorąco C240 oraz C260. Belki opisane według projektu archiwalnego jako pozycje: 1.7.7, 1.6.13, 1.7.8, 1.5.17

2.1.3. Istniejące instalacje

Budynek wyposażony jest we wszystkie niezbędne instalacje do prawidłowego funkcjonowania :

- instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej
- system sygnalizacji pożaru
- system oddymiania
- kanalizację sanitarną
- klimatyzację – niektórych pomieszczeniach
- instalacje wodociagową
- instalację niezbędnych gazów medycznych
- instalacje elektryczne i teletechniczne
- zasilanie rezerwowe z agregatu
- instalację hydrantową
- instalacja odgromowa na dachu

Instalacja elektryczna

Przebudowywany oddział kliniczny gastroenterologii zasilany jest z rozdzielnic głównej RNN-2 zlokalizowanej w piwnicy przy holu windowym. Rozdzielnica podzielona jest na sekcje RNN-a i RNN-b. Sekcja RNN-a zasilona jest z pola nr 4 rozdzielnic RNN-1, sekcja zasila obwody nie wymagające zasilania rezerwowego i gwarantowanego. Sekcja RNN-b zasilana jest z pola nr 17 rozdzielnic RNN-1. Z sekcji zasilane są obwody wymagające zasilania podstawowego i rezerwowego.

Instalacja elektryczna prowadzona jest w korytach elektrycznych, w pionach instalacja prowadzona jest na uchwytach w szachtach instalacyjnych. W szachtach zamontowano rozdzielnice zasilające poszczególne oddziały. Rozdzielnice zasilane są z pojedynczego WLZ w tzw. „przelocie” gdzie WLZ na każdym piętrze rozsztyty jest na listwie zaciskowej, do poszczególnych rozdzielnic doprowadzony jest przewód zasilający z listwy zaciskowej.

Instalacja telekomunikacyjna

Istniejąca szafa RACK w istniejącym pomieszczeniu magazynu w holu windowym połączona jest z szafą główną światłowodem.

Instalacja hydrantowa

Zgodnie z zapisami ekspertyzy „Po wykonaniu suchych pionów - wieloletnią (dziesięć – piętnaście lat) modernizację sieci hydrantowej zmierzającą do zapewnienia stanu zgodnego z wymaganiami,”

Istniejąca instalacja hydrantowa została wykonana po ekspertyzie, instalacja jest nawodniona z 48 zaworami hydrantowymi o przyłączu 52. Istnieją jeszcze suche piony jako dodatkowe zabezpieczenie. Na każdej kondygnacji znajdują się 3 szafi hydrantowe ze zwijadłem, prądownicą i węzłem o średnicy 25.

Z informacji uzyskanych od Inwestora, suche piony są pod koniec każdego roku sprawdzane wraz z zaworami , węzłami i gaśnicami. Ciśnienie i wydajność instalacji hydrantowej jest potwierdzona protokołami z przeglądów.

System oddymiania

Zgodnie z zapisami ekspertyzy „Przedstawione nieprawidłowości będą rekompensowane przez następujące działania:

6. Wykonania w szczytowych klatkach schodowych (wydzielonych pożarowo) budynku wysokiego oddymiania automatycznego w postaci okien otwieranych na kondygnacjach pierwszej, czwartej i ósmej – po dwa okna
11. wykonanie wentylacji mechanicznej oddymniającej ostatniej kondygnacji budynku wysokiego.”

Zrealizowano postanowienia a mianowicie:

- jest wykonana instalacja wentylacji mechanicznej oddymiającej ostatniej kondygnacji, na dachu budynku znajdują się wentylatory oddymiające, centrale oddymiające zlokalizowane są w głównej wentylatorowni na dachu nad holem windowym,
- wykonane zostało oddymianie klatek schodowych podłączone do instalacji SSP

2.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO

Powierzchnia zabudowy budynku nr 3 – ok. 1810 m²

Wysokość budynku w miejscu remontu oddziału – ok. 28,7m od poziomu terenu do poziomu dachu

Strefa pożarowa VII piętra - VI i VII piętro – strona północna budynku 3 F ~1500m²

3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

3.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH PROJEKTEM

Zakres robót budowlanych

Inwestycja została podzielona na dwa etapy. Zakres etapów został przedstawiony w opracowaniu części rysunkowej i branżowej. W I etapie do zrealizowania są pomieszczenia : gabinet kolonoskopii, kabina higieniczna, przedsionek magazyn endoskopów, magazyn endoskopów, myjnia endoskopów, magazyn, gabinet gastrokopii / ERCP, serwerownia, magazyn brudny, pom. butli CO₂, pokój ordynatora i sekretariat. Wszystkie roboty budowlane należy przeprowadzić etapowo zgodnie z ich zakresem oraz przygotować instalację zakończoną króćcami itp., do podłączenia etapu II aby uniknąć sytuacji np. kucia ścian i prowadzenia instalacji przez wykończony już etap I.

Podczas wykonywania robót wykończeniowych ścian etapu I od strony holu windowego i korytarza należy zlikwidować ścianę istniejącą z drzwiami na oddział i wykonać nową zgodnie z dokumentacją projektową.

Wszystkie prace należy prowadzić z należytą ostrożnością oraz teren prac budowlanych należy zabezpieczyć i wygrodzić w taki sposób aby nie ograniczyć dostępu do oddziału pacjentom i personelowi szpitala ponieważ oddział będzie nadal funkcjonował.

- demontaż wszystkich przyborów sanitarnych – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- demontaż / wymiana grzejników płytowych – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- demontaż krętek wentylacyjnych, zaślepienie otworów – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- demontaż pionów instalacyjnych od poziomu posadzki do dachu – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- demontaż instalacji gazów medycznych w przebudowywanej części – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- demontaż osprzętu elektrycznego i telekomunikacyjnego zgodnie z postępem prac
- wykonanie nowych otworów drzwiowych – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- poszerzenia istniejących otworów drzwiowych – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- wykonanie wzmocnienia konstrukcji stropodachu nad pomieszczeniami gabinetów zabiegowych kolonoskopii i gastrokopii/ERCP – do wykonania w I etapie realizacji
- wykonanie podciągów nad wyburzonymi fragmentami ścian wewnętrznych w pomieszczeniach : gabinetów gastrokopii i kolonoskopii oraz sali intensywnego nadzoru – do wykonania w I etapie realizacji
- wykonanie otworów/ przejść instalacyjnych przez stropodach – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- montaż central wentylacyjnych na dachu – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- wykonanie nowej izolacji stropodachu wentylowanego z 25 cm wełny mineralnej twardej– utylizacja starej izolacji z pokruszonej wełny – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- montaż grzejników podłączonych do istniejącej instalacji – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- wymiana okien oddziału oraz drzwi wewnętrznych – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- wymiana izolacji stropodachu wentylowanego
- wykonanie instalacji gazów medycznych – podłączenie w pomieszczeniu rozdzielni gazów medycznych, prowadzenie trasy w piwnicy i wykonanie nowego pionu instalacji do wykonania w I etapie realizacji
następnie zgodnie z etapem robót budowlanych
- wykonanie instalacji rozprządzenia CO₂ z wydzielonego pomieszczenia na butle, zlokalizowanym przy holu windowym na potrzeby gabinetów zabiegowych gastrokopii/ ERCP i kolonoskopii – do wykonania w I etapie zadania
- wykonanie instalacji elektrycznej zasilania podstawowego i rezerwowego – do wykonania w I etapie zadania
- wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego - podłączonej do instalacji istniejącej – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- wydzielenie pom. rozdzielni – ściany i strop w klasie REI120, wymiana drzwi na stalowe EI60 – do wykonania w I etapie zadania
- wykonanie instalacji elektrycznej ogólnej - podłączonej do istniejącej instalacji budynku w rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej w piwnicy – *zgodnie z etapem robót budowlanych*

- wykonanie instalacji SSP - podłączonej do istniejącej instalacji budynku – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- wykonanie instalacji DSO – zlokalizowanie centrali w istniejącym pomieszczeniu UPS w piwnicy – do wykonania w I etapie zadania
- wykonanie nowej serwerowni zlokalizowanej przy holu windowym – do wykonania w I etapie zadania
- wykonanie instalacji kontroli dostępu - podłączonej do istniejącej instalacji w budynku – *zgodnie z etapem robót budowlanych*
- wykonanie instalacji CCTV - podłączonej do istniejącej instalacji w budynku – *zgodnie z etapem robót budowlanych*

3.2. DEMONTAŻE

W ramach prowadzonych prac przebudowy należy zdemontować wszystkie przybory sanitarne, podłączenia wodociągowe i kanalizacyjne, grzejniki płytowe, zaślepienie kratek wentylacji grawitacyjnej, piony kanalizacyjne od poziomu posadzki do dachu i wymienić na nowe, gazy medyczne na przebudowywanej części.

Osprzęt elektryczny i telekomunikacyjny należy demontować zgodnie z postępowaniem prac.

Zdemontowany osprzęt należy przekazać służbom Inwestora, lub zutylizować w porozumieniu ze służbami Inwestora.

Demontaże należy wykonać etapowo zgodnie z zakresem etapów zadania.

3.3. PROGRAM FUNKCJONALNY ODDZIAŁU

Projektowana przebudowa pomieszczeń na potrzeby oddziału Gastroenterologii przyczyni się do poprawy układu funkcjonalnego istniejącego szpitala i oddziału oraz spowoduje usprawnienie komunikacji wewnętrznej.

Układ funkcjonalny spowoduje możliwość korzystania z gabinetów zabiegowych endoskopii i kolonoskopii przez pacjentów z pozostałych oddziałów szpitala bez konieczności wchodzenia na oddział gastroenterologii. Ograniczy to „mieszanie” się pacjentów na oddziale.

3.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Legenda stref				
	Numer strefy	Nazwa strefy	Wysokość	Powierzchnia
ETAP II	8/1	KUCHNIA ODDZIAŁOWA	298	15,1
	8/2	POKÓJ 3-ŁÓŻKOWY	270	19,6
	8/3	ŁAZIENKA	250	2,5
	8/4	ŁAZIENKA	250	2,5
	8/5	POKÓJ 3-ŁÓŻKOWY	270	19,3
	8/6	POKÓJ 3-ŁÓŻKOWY	270	19,2
	8/7	ŁAZIENKA	250	2,5
	8/8	ŁAZIENKA	250	2,6
	8/9	POKÓJ 3-ŁÓŻKOWY	270	19,2
	8/10	POKÓJ 3-ŁÓŻKOWY	270	19,2
	8/11	ŁAZIENKA	250	2,6
	8/12	ŁAZIENKA NPS	250	3,0
	8/13,14	SALA INTENSYWNEGO NADZORU	270	44,8
	8/15	ŁAZIENKA PERS.	298	2,6
	8/16	ŁAZIENKA	250	2,8
	8/17	SALA POZNIECZULENIOWA	270	19,2
	8/18	POKÓJ 2-ŁÓŻKOWY	270	15,5
	8/19	ŁAZIENKA	250	5,1
	8/20	ŁAZIENKA PERS.	250	2,8
	8/21	POKÓJ LEKARZY 4os.	270	19,2
ETAP I	8/22,8/25	GABINET KOLONOSKOPII	280	39,7
	8/23	KABINA HIGIENICZNA	250	4,1
	8/24	PRZEDSIÓNEK, MAGAZYN ENDOSKOPÓW	270	5,4
	8/26a	MAGAZYN ENDOSKOPÓW	250	8,8
	8/26b	MYJNIA ENDOSKOPÓW	250	10,4
	8/27	MAGAZYN	298	5,2
	8/28,8/29	GABINET GASTROSKOPII / ERCP	280	42,5
	8/28a	SERWEROWNIA	298	2,5
	8/28b	MAGAZYN BRUDNY	298	3,6
	8/28c	POM. BUTLI CO2	298	1,9
	8/70	POKÓJ ORDYNATORA	270	15,4
ETAP II	8/70a	SEKRETARIAT	270	15,9
	8/71	POKÓJ KONSULTANTA	270	15,4
	8/72	POKÓJ LEKARZY 3os.	270	15,4
	8/73	POKÓJ ODDZIAŁOWEJ	270	15,4
	8/74	POKÓJ BADAŃ CZYNNOSCIOWYCH	270	15,5
	8/74b	SALA ZABIEGOWA	270	15,4
	8/75	POKÓJ PRZYGOT. PIELEGNIA.	270	10,2
	8/76	PUNKT PIELEGNIARSKI	270	6,2
	8/77	BRUDOWNIK	270	10,3
	8/79	POM. PORZĄDKOWE	290	2,8
	8/79a	MAGAZYN BRUDNY	205	2,7
	8/80	POKÓJ 1-ŁÓŻKOWY	270	11,6
	8/80a	ŁAZIENKA	250	3,0
	8/82	POKÓJ 1-ŁÓŻKOWY	270	11,6
	8/82a	ŁAZIENKA	250	3,0
	8/83	MAGAZYN CZYSTY	298	15,4
	8/83a	POKÓJ DZIENNY	270	17,9
	VIII/1	KOMUNIKACJA	260	113,6
	VIII/2	HOL WINDOWY	270	66,0
				746,1 m ²

3.5. Rozwiązania konstrukcyjne

3.5.1. Konstrukcja przejścia przez strop

Przejścia przez istniejący strop między kondygnacyjny oraz stropodach w zakresie otworowania do 15cm średnicy mogą być wykonywane w przestrzeniach tras kanałów powietrznych w płytach kanałowych. Otworów tych nie można wykonywać w sąsiadujących ze sobą kanałach. Wycinanie w płycie stropowej otworowania w obrębie tras ciągłych sprężanych nie jest dozwolone bez uprzedniego wzmocnienia stropu.

Otworowanie należy sytuować zgodnie z kierunkiem ułożenia płyty, oznacza to, że dłuższy bok otworu winien być ułożony równolegle do kierunku pracy płyty stropowej. Długość otwory poprawnie zlokalizowanego nie ma znaczenia.

Zabezpieczenie otworowania :

Szerokość otworu	Liczba zajętych kanałów	Opis wzmocnienia
do 15 cm	1	bez wzmocnienia
do 40 cm	2	IPE 140 L=150 cm
do 60 cm	3	IPE 160 L=200 cm
do 90 cm	4	IPE 180 L=250 cm
do 110 cm	5	IPE 200 L=300 cm

3.5.2. Montaż kolumny endoskopowej

W zakresie opracowania projektuje się montaż dwóch urządzeń podstropowych - kolumn endoskopowych.

Deklarowane przez producenta urządzeń obciążenie na strop wynosi :

$F_v = 9,5 \text{ kN}$ – ciężar urządzenia

$M = 9,5 \text{ kNm}$ - moment zginający

Kolumnę endoskopowa należy mocować bezpośrednio pod nośną płytą stropową przelotowo. Wzmocnienie płyt kanałowych należy wykonać osadzając na stropie ruszt stalowy wciągający do współpracy sąsiadujące płyty kanałowe.

Ruszt należy wykonać z profili walcowanych na gorąco IPE 160. Rozmieszczenie otworów montażowych zgodnie z wytycznym producenta urządzenia.

3.5.3. Podkonstrukcja pod centrale wentylacyjne

Centrale wentylacyjne 3szt. należy osadzać na podkonstrukcji stalowej opartej na nośnym stropie z płyt kanałowych. Zabrania się osadzania urządzeń bezpośrednio na płytach korytkowych DKZ odpowiedzialnych za formowanie spadków na dachu. Z uwagi na wentylowaną konstrukcję stropodachu konstrukcja stalowa musi przejść przez warstwę spadkową przy pomocy szczelnego zabezpieczonego przed wodą przejścia. Podkonstrukcja zaprojektowana została jako rama przestrzenna osadzana na 4 słupach z rusztem montażowym. Przekroje elementów ramy zaprojektowane zostały z zamkniętych profili giętych na zimno RK100x100. Geometria rusztu jest dostosowana do ramy montażowej centrali. Montaż urządzenia odbywa się poprzez poduszki antywibracyjne dzięki którym wibracje nie są przenoszone na projektowaną ramę. Dokumentacja rysunkowa została przedstawiona w projekcie technicznym PAB.

3.6. Elewacje

Elewacje są poza zakresem opracowania poza otworami okiennymi w których zostaną wymienione okna oraz zamontowane rolety (8 okien w pomieszczeniu gastrokopii i kolonoskopii).

Należy wykonać obróbkę wokół otworu okiennego po wymianie okien, ubytki wypełnić zaprawą i malowane farbą elewacyjną w kolorze istniejącej elewacji.

3.7. Kolorystyka

Zewnętrzną część otworów okiennych należy pomalować farbą elewacyjną odporną na warunki atmosferyczne w kolorze dobranym do istniejącej elewacji budynku.

Wewnątrz oddziału projektuje się kolorystykę w odcieniach beżu i brązu zgodnie z rysunkiem np. PW_A_10 RZUT KOLORYSTYKI, WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ. Większość ścian projektuje się malować w kolorze NCS S

0804 -Y10R natomiast ściany z drzwiami w kolorze ciemniejszego beżu NCS S 1510-Y10R. W holu windowym, pomieszczeniu neutralnym pomiędzy dwoma oddziałami projektuje się na posadzce ciepłe odcienie szarości. Wszystkie sufity na oddziale w kolorze białym.

3.8. Izolacja termiczna budynku

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych budynku bez zmian - poza zakresem opracowania.

Ze względu na zły stan izolacji termicznej w przestrzeni stropodachu wentylowanego, projekt zakłada wymianę izolacji termicznej stropodachu z istniejącej ok 20 cm warstwy pokruszonej wełny na 25 cm wełny mineralnej skalnej o współczynniku przewodzenia ciepła λ_D (W/m·K) = 0,037.

Należy zachować etapowość wymiany izolacji termicznej zgodnie z zakresem obejmującym wykonanie robót budowlanych w I i II etapie przedstawionych na rysunkach.

3.9. Izolacja przeciwwodna, przeciwwilgociowa, paroizolacja

Wełna mineralna w przestrzeni stropodachu wentylowanego zabezpieczona zostanie paroizolacją od strony budynku. W łazienkach przed ułożeniem warstwy wykończeniowej, przegrody należy zabezpieczyć folią w płynie.

3.10. Ślusarka drzwiowa wewnętrzna

Drzwi na oddział z holu windowego zaprojektowano jako aluminiowe, przeszklone, dwuskrzydłowe o szerokości wew. ościeżnicy 160cm (jedno skrzydło o szerokości 100cm w świetle), szklenie zespolone, szkło bezpieczne, ramy malowane proszkowo. Drzwi w klasie odporności ogniowej EI60S200, drzwi dymoszczelne. Drzwi do pomieszczeń dostępnych z holu windowego projektuje się jako stalowe w klasie odporności EI60, drzwi do klatki schodowej również stalowe w klasie EI60S200 dymoszczelne. Drzwi do gabinetu gastroscopii / ERCP zabezpieczone dodatkowo blachą ołowianą grubości 1,0 mm. Pozostałe drzwi wewnętrzne na oddziale projektuje się jako drewniane laminowane lub aluminiowe zgodnie z zestawieniem. Drzwi do rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej w piwnicy projektuje się wymienić na stalowe w klasie odporności ogniowej EI60.

Drzwi projektuje się laminowane w kolorze ścian oddziału z warstwą zabezpieczającą z PVC w kolorze ciemniejszym (kolor ścian z drzwiami).

3.11. Ślusarka okienna

Zaprojektowano okna PVC rozwierno-uchylne, malowane proszkowo od wewnątrz w kolorze NCS S 1510 Y10R kolor jasny brąz od zewnątrz w kolorze białym, 3-szybowe o współczynniku przenikania ciepła $U(\max)$ 0,9 W/m²K.

Wszystkie okna projektuje się okleić od wewnątrz folią przezierną antyrefleksyjną, odbijającą promienie UV oraz wyposażyć w klamki zamykane na klucz.

3.12. Parapety zewnętrzne i wewnętrzne

Zewnętrzne parapety stalowe ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze elewacji. Wewnętrzne parapety PVC w kolorze białym.

3.13. Rolety przeciwsłoneczne

Projektuje się rolety przeciwsłoneczne zewnętrzne elektryczne aluminiowe na 8 oknach w pomieszczeniu kolonoskopii i gastroscopii / ercp na pozostałych oknach projektuje się rolety wewnętrzne z materiału odpornego na szorowanie i czyszczenie środkami chemicznymi. Po montażu rolet zewnętrznych należy w ścianach zewnętrznych uzupełnić ubytki i ściany w zakresie robót odmalować w istniejącym kolorze elewacji.

3.14. Pokrycie dachu

Nie dotyczy poza zakresem opracowania.

Dach jest zaizolowany 2 warstwami papy, w miejscach przebić przez przekrycie stropodachu wentylowanego należy zabezpieczyć przebicia 2 warstwami papy na zakładkę połączyć z istniejącą warstwą.

3.15. Posadzki

Projektuje się wymianę wykończenia posadzki na wykładziny homogeniczne we wszystkich pomieszczeniach oddziału, w pomieszczeniach mokrych – łazienki projektuje się wykładziny heterogeniczne. Wykładziny antypoślizgowe, w pomieszczeniach zabiegowych, gastroscopii, kolonoskopii, Sali intensywnego nadzoru oraz Sali pozbawionej projektuje się wykładziny przewodzące odprowadzające ładunki elektryczne z urządzeń.

W łazienkach należy skuć starą posadzkę i wykonać nowe wylewki ze spadkami posadzki na całej powierzchni do liniowych wpustów odwodnieniowych. Posadzki należy zabezpieczyć dwukrotnie folią w płynie.

3.16. Wykończenia ścian

W łazienkach i w pomieszczeniach gdzie występują okładziny ceramiczne należy je skuć, ściany oczyścić i wyrównać gładzią gipsową pod wykonanie wykończenia ścian. Przygotowanie ścian pod wykończenie – wszystkie luźne tynki usunąć ścianę przygotować do nałożenia gładzi, następnie ściany wyrównać gładzią pod wykonanie wykończenia.

Przewidziano wykończenie gładzią gipsową. Ściany pokryte farbą lateksową zmywalną, odporną na działanie środków dezynfekcyjnych. Zgodnie z opracowaniem rysunkowym na ścianach w pomieszczeniach mokrych projektuje się wykładziny winylowe do pełnej wysokości, w pomieszczeniach zabiegowych również projektuje się wykładzinę winylową ścienną do wysokości 205 cm, powyżej projektuje się malowanie farbą fotokatalityczną. Kolorystyka ścian, podłóg i sufitu została przedstawiona na rysunku kolorystyki i wykończenia ścian PW_A_10.

3.17. Odboje i pochwyty

W komunikacji należy zastosować jednolity system odbojów, pochwyty i osłon. Projektuje się wykonanie odbojoporęczy po jednej stronie korytarza wraz z odbojnicami w formie pasów z tworzywa przykładanymi do ściany, po drugiej stronie korytarza projekt zakłada montaż pasów odbojnic. Minimalna klasa ochrony przed korozją - 3, zgodnie z normą DIN 55928. Wszelkie połączenia muszą być wykonywane tak, aby nie nastąpiło uszkodzenie powłok ochronnych.

4. TECHNOLOGIA MEDYCZNA

Technologia medyczna według odrębnego opracowania branżowego w załączonej dokumentacji.

4.1. Rozwiązania technologiczne

Pacjenci – pobyt pacjentów na oddziale 20-łóżkowym z pokojami 1-3-łóżkowymi, sala pooperacyjna 4-łóżkowa oraz sala pooperacyjna 2-łóżkowa. Przyjęcie pacjentów do szpitala z izby przyjęć. Pacjenci przebywają na oddziale pod stałą kontrolą lekarsko-pielęgniarską w pokojach łóżkowych oraz pokojach intensywnego nadzoru.

Personel – lekarze, pielęgniarki i inny personel medyczny będzie korzystać z szatni przewidzianej na oddziale. Na oddziale projektuje się pomieszczenie socjalne dla personelu medycznego, pokój oddziałowej, ordynatora oraz lekarzy.

Leki - Leki i sprzęt jednorazowego użytku pobierany z apteki szpitalnej. Czasowe składowanie odbywać się będzie na zapleczu punktu pielęgniarskiego i salach zabiegowych.

Posiłki – Posiłki dostarczane z kuchni szpitalnej. Przewidziano kuchenkę oddziałową. Naczynia będą myte w kuchni oddziałowej.

Sprzęt jednorazowego użytku – sprzęt jednorazowego pobierany bezpośrednio z magazynów lub szafek w pomieszczeniach pielęgniarskich i zabiegowych. Po użyciu wyrzucany jest do pojemników jako odpad szpitalny. Igły zabezpieczane są przed przypadkowym zakłuciem się przez personel.

Sprzęt endoskopowy - do zabiegów używana jest specjalistyczna aparatura i sprzęt jednorazowy oraz sprzęt wielokrotnego użycia jak np. endoskopy. Po użyciu brudne endoskopy przekazywane przez drzwi bezpośrednio do zmywalni endoskopów. Endoskopy myte i dezynfekowane na miejscu w zmywalni endoskopów zlokalizowanej przy sali kolonoskopii oraz gastroscopii. Mycie i dezynfekcja w automatycznej myjni endoskopowej. Po umyciu przekazywane są do sali kolonoskopii przez magazyn czysty do szafy na czyste endoskopy, a do sali gastroscopii bezpośrednio do szafy do przechowywania czystych endoskopów zlokalizowanej na Sali gastroscopii. Endoskopy przechowywane w specjalnej szafie z wentylacją, zlokalizowanej w magazynie endoskopów zawsze gotowe do ponownego użycia.

Łóżka, wózki –Łóżka szpitalne, materace, koce i poduszki oraz wózki medyczne okresowo myte i dezynfekowane będą na terenie szpitala.

Bielizna czysta i sterylna – pobierana ze szpitalnych magazynów do magazynów podręcznych na oddziale. Korzystać się będzie z pralni usługowej z barierą higieniczną, zgodnie ze stosowną umową na w/w usługi. Sterylizacja bielizny zabiegowej i operacyjnej w szpitalnej CS.

Bielizna brudna – czasowo przechowywana w brudowniku. Wywożona w oznakowanych workach do pralni z barierą higieniczną.

Sprzęt myjąco- czyszczący – przechowywany w pomieszczeniu porządkowym.
Śmieci – śmieci zbierane do worków foliowych przechowywanych czasowo w składzie brudnym z zachowaniem podziału na komunalne (wywożone na wysypisko) oraz szpitalne (przewidziane do utylizacji). Odpady przewożone w wózkach do śmietnika lub do pomieszczenia czasowego przechowywania na terenie szpitala przeznaczone do utylizacji.

Odpady medyczne –odpady medyczne powstałe w trakcie świadczeń zdrowotnych zbiera się selektywnie w miejscach ich powstawania i usuwa zgodnie z opracowaną procedurą postępowania z odpadami medycznymi. Pozostałe odpady i śmieci przewożone do śmietnika na terenie szpitala . Odbiór odpadków przeznaczonych do utylizacji przez specjalistyczną firmę zgodnie z podpisaną umową na ich odbiór i utylizację zgodnie z podpisaną umową na w/w usługi.

4.2. Personel medyczny

Zatrudniony personel w będzie korzystał z szatni szpitalnej. Dozór pielęgniarski chorego odbywa się całodobowo. Dla personelu przewidziano pomieszczenie socjalne na oddziale. Szatnie poza oddziałem szpitalnym. Łączne zatrudnienie personelu na najliczniejszej, I zmianie wynosić będzie:

- ordynator	1 osoba
- pielęgniarka oddziałowa	1 osoba
- lekarze	8 osób
- pielęgniarka	4 osoby
RAZEM	14 OSÓB

4.3. Ochrona radiologiczna

Pracownia Gastroskopii z aparatem RTG z ramieniem C wymagana zabezpieczenia przed promieniowaniem RTG. Po dokonaniu modernizacji pomieszczenia należy wykonać pomiary przed promieniowaniem. Po zamontowaniu aparatury RTG pracownia wymaga dokonania pomiarów osłonowości ścian i zatwierdzenia przez Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii w Warszawie. Po uzyskaniu pozytywnej opinii WICHE wykonawca winien wystąpić do Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej o uzyskanie pozytywnej Decyzji.

Zgodnie z projektem osłon stały w pomieszczeniu gastrologii należy wykonać zabezpieczenia w postaci płyt ołowianych o grubości :

- drzwi	1mm
- ściana SO01	0,9mm
- ściana SO02.1	0,4mm
- ściana SO02.2	0,4mm
- ściana SO03	0,2mm
- ściana SO04	0,2mm

4.4. Wyposażenie technologiczne

Pomieszczenia wyposażono w przykładowe urządzenia i sprzęt stosowany w obiektach służby zdrowia. Zakupywany sprzęt powinien odpowiadać co najmniej takiej jakości jaką zaproponowano w projekcie.

Szczegółowe zestawienie wyposażenia zostało przedstawione w kartach wyposażenia technologicznego, zestawieniu sprzętu i urządzeń technologicznych. Wszystkie meble i sprzęt powinny być dostosowane do mycia i dezynfekcji. W pomieszczeniach o podwyższonej aseptyce powinny być wykonane z materiałów łatwo zmywalnych,

powierzchniach gładkich i odpornych na środki dezynfekcyjne oraz wyposażać w umywalki z bezdotykowymi bateriami z ciepłą i zimną wodą. Przy umywalkach zamontować dozowniki ze środkiem dezynfekcyjnymi i pojemniki na mydło w płynie i ręczniki jednorazowego użytku. Wszystkie meble wykonać indywidualnie na zamówienie po wykonaniu prac budowlano instalacyjnych i dokładnym wymierzeniu pomieszczeń, uwzględniając dostęp do kratek, wyciągowych kanałów wentylacji mechanicznej oraz grzejników centralnego ogrzewania.

Pomieszczenia o charakterze medycznym należy wyposażać w sprzęt ze stali nierdzewnej lub meble metalowe lakierowane farbami trwałymi odpornymi na zarysowania (proszkowo), odpornymi na zawilgocenie, środki myjące i dezynfekujące. Wyposażenie pomieszczeń oddziału w meble biurowe zostało przedstawione w zestawieniu wyposażenia w opracowaniu branży technologii medycznej.

W węzłach sanitarnych należy zainstalować uchwyty dla niepełnosprawnych. W ciągach komunikacyjnych projektuje się odbojnice naścienne oraz odbojoporecze dla pacjentów.

5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY

- projektowana kubatura: 2026,4 m³
- powierzchnia użytkowa oddziału: 742,5 m², bez holu windowego 676,5 m²
- wysokość 2,98 m

6. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Dostęp dla osób niepełnosprawnych na oddział gastroenterologii na VII piętrze zapewniony jest poprzez 4 windy - 3 dostępne z holu windowego oraz 1 dostępnej bezpośrednio z oddziału.

7. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

7.1. PROJ. INSTALACJE SANITARNE

Instalacje sanitarne według odrębnego opracowania branżowego w załączonej dokumentacji.
W rozbudowywanej części obiektu projektuje się :

7.1.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ze względu na usytuowanie przyborów sanitarnych zaprojektowano lokalne pompy ścieków w celu odprowadzenia zużytej wody do pionów kanalizacyjnych. Ze względu na lokalizację niektórych wpustów podłogowych konieczna będzie ingerencja w piętro poniżej poziomu będącego przedmiotem opracowania. W ramach przebudowywanych pomieszczeń będzie wymiana końcowych odcinków pionów kanalizacyjnych od poziomu posadzki do dachu. Zastosowane zostaną specjalne kształtki - adaptory aby uzyskać szczelność na połączeniu z istniejącymi pionami żeliwnymi.

7.1.2. Instalacja deszczowa

Istniejąca, bez zmian.

7.1.3. Instalacja CO

Ogrzewanie będzie zaprojektowane analogicznie do istniejącego układu grzejników wodnych, grzejniki płytowe standardowe zostaną zastąpione grzejnikami higienicznymi zgodnie z wymogami dla pomieszczeń szpitalnych.

7.1.4. Instalacja wentylacji

Wentylacja projektuje się jako nawiewno-wywiewna. Układy oparte o centrale nawiewno-wywiewne z glikolowymi wymiennikami odzysku ciepła w wykonaniu higienicznym.

Zaprojektowano 3 centrale nawiewno wywiewne, centrale zlokalizowane na dachu nad obsługiwanymi pomieszczeniami. Ze względu na istniejące instalacje wyrzutowe na dachu wymagane jest wykonanie czerpni sciennej. System oddymiania nie ulega zmianie

Centrala AHU 01 – obsługa pokoi lekarskich, pielęgniarek, pokoi pacjenta

Centrala AHU 02 – obsługa pomieszczeń po znieczuleniu/po narkozie

Centrala AHU 03 – obsługa pomieszczeń operacyjnych

Układ kanałów z centrali AHU 03 wyposażony w regulatory stałego wydatku oraz regulatory zmiennego wydatku pozwalające na czasowe lub stałe zmniejszenie pracy wentylacji dla gabinetów zabiegowych w czasie gdy sale nie będą użytkowane.

Centrala sprzężona z dodatkowym ramieniem odciągowym z ramienia RTG.

Z pomieszczeń o podwyższonym stopniu skażenia lub zanieczyszczenia zaprojektowane będą autonomiczne układy wywiewne min magazyny brudne, pomieszczenie kuchni, łazienki

Centrale wyposażone będą w elektrodowe nawilżacze powietrza oraz chłodnice freonowe. Centrale w wykonaniu higienicznym. Ciepło do central doprowadzone z istniejącego układu CT znajdującego się w budynku. Wykonanie kanałów wentylacyjnych w klasie szczelności B. kanały izolowane.

Chłód do centrala doprowadzony z indywidualnych pomp ciepła.

7.1.5. Instalacja klimatyzacji

Zgodnie z wytycznymi oraz obecnie panującymi warunkami w przebudowywanych pomieszczeniach wymagane jest zaprojektowanie klimatyzacji. Pomieszczenia operacyjne oraz pooperacyjne będą posiadać indywidualne systemy klimatyzacji. Pozostałe pomieszczenia tj. gabinety lekarskie, pielęgniarskie, pokoje pacjentów będą podłączone na jednym układzie chłodzenia. W celu zmniejszenia zapotrzebowania na chłodzenie wymagane jest zastosowanie folii okiennych blokujących promienie UV.

7.1.6. Instalacja wentylacji pożarowej

Instalacje wentylacji pożarowej – oddymianie jest istniejące.

7.1.7. Instalacja hydrantowa

Na oddziale jest istniejąca instalacja hydrantowa, projekt nie ingeruje w instalację.

7.1.8. Instalacja gazów medycznych

Do wszystkich wymaganych urządzeń zostaną doprowadzone gazy medyczne oraz odprowadzenie gazów anestezjologicznych zgodnie z wytycznymi z projektów technologicznych. Jako dodatkowe wyposażenie zaprojektowano pomieszczenie dla butli z CO₂ wraz z instalacją rozprężania i punktami poboru na potrzeby pomieszczeń – gabinetów zabiegowych gastrokopii i kolonoskopii. Projektuje się nowy pion instalacji prowadzony bezpośrednio z pomieszczenia rozdzielni gazów medycznych w piwnicy. Nowy pion i podłączenie w pomieszczeniu gazów należy wykonać w I etapie zadania. Na granicy etapu I z II instalację należy zakończyć króćcami z możliwością podłączenia etapu II.

7.2. PROJ. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Instalacje elektryczne według odrębnego opracowania branżowego w załączonej dokumentacji.

7.2.1. Instalacja elektryczna

Odbiory elektryczne na przebudowywanym oddziale klinicznym gastrologii podzielono na 3 kategorie zasilania:

Kat. I – odbiorniki wymagające zasilania gwarantowanego, obwody zasilane z rozdzielnic zasilanej agregatem prądotwórczym, oraz po przez UPS

Kat. II – odbiorniki wymagające zasilania awaryjnego, obwody zasilane z rozdzielnic z rozdzielnic zasilanej po przez agregat prądotwórczy.

Kat. III – odbiorniki nie wymagające zasilania gwarantowanego i awaryjnego.

Do zasilania obwodów poszczególnych kategorii projektuje się rozdzielnice piętrowe zlokalizowane w szachtach instalacyjnych.

7.2.1.1. Rozdzielnica RNN-2 układ TN-S

Projektowane rozdzielnice piętrowe należy zasilić z istniejącej rozdzielnicy RNN-2 znajdującej się w piwnicy. Rozdzielnice RP7.1N i RP7.2N należy zasilić z rezerwowego rozłącznika bezpiecznikowego w sekcji RNN-a, przekrój kabla zasilającego, oraz wkładka zabezpieczająca zostaną dobrane na etapie projektu technicznego.

Z sekcji RNN-b rozdzielnicy należy zasilić rozdzielnice RP7.1R i RP7.2R z sekcji rezerwowej należy również zasilić po przez UPS rozdzielnice komputerowe RP7.1K i RP7.2K. Przekroje włz oraz zabezpieczenia zostaną dobrane na etapie projektu technicznego.

Z sekcji RNN-b należy również zasilić projektowane rozdzielnice RIT.1, RIT.2, RIT.3, RIT.4. Oraz rozdzielnice RIT.UPS. Przekroje włz oraz zabezpieczenia zostaną dobrane na etapie projektu technicznego.

7.2.1.2. Rozdzielnica RIT-UPS – układ TN-S

Projektuje się rozdzielnice RIT-UPS zasilaną z sekcji RNN-b rozdzielnicy RNN-2. Rozdzielnice zasilać będą projektowane rozdzielnice RIT.1, RIT.2, RIT.3, RIT.4.

Rozdzielnice RIT-UPS należy zasilić poprzez UPS o podtrzymaniu min. 1h. Do rozdzielnic RIT należy doprowadzić przewody włz o wytrzymałości ogniowej E90 i posiadające stosowny certyfikat CNBOP.

Przekroje włz oraz zabezpieczenia zostaną dobrane na etapie projektu technicznego.

7.2.1.3. Rozdzielnice piętrowe RP7.1N i RP7.2N – układ TN-S

Rozdzielnice RP7.1N i RP7.2N projektuje się w celu zasilania odbiorników kat. III, rozdzielnice należy zasilić z rozdzielnicy RNN-2 z sekcji RNN-a z pól rezerwowych znajdujących się w rozdzielnicy. Przewody WLZ prowadzić po istniejących korytach, oraz w szachtach elektrycznych. Przewody w szachtach mocować na uchwytych. Przekroje włz oraz zabezpieczenia zostaną dobrane na etapie projektu technicznego.

7.2.1.4. Rozdzielnice piętrowe RP7.1R i RP7.2R – układ TN-S

Rozdzielnice RP7.1R i RP7.2R projektuje się w celu zasilania odbiorników kat. II, rozdzielnice należy zasilić z rozdzielnicy RNN-2 z sekcji RNN-b z pól rezerwowych znajdujących się w rozdzielnicy. Przewody WLZ prowadzić po istniejących korytach, oraz w szachtach elektrycznych. Przewody w szachtach mocować na uchwytych.

Przekroje włz oraz zabezpieczenia zostaną dobrane na etapie projektu technicznego.

7.2.1.5. Rozdzielnice piętrowe RP7.1K i RP7.2K – układ TN-S

Rozdzielnice RP7.1K i RP7.2K projektuje się w celu zasilania odbiorników kat. I, rozdzielnice należy zasilić z rozdzielnicy RNN-2 z sekcji RNN-b z pól rezerwowych znajdujących się w rozdzielnicy. Rozdzielnice należy zasilić po przez UPS. Przewody WLZ prowadzić po istniejących korytach, oraz w szachtach elektrycznych. Przewody w szachtach mocować na uchwytych.

Przekroje włz oraz zabezpieczenia zostaną dobrane na etapie projektu technicznego

7.2.1.6. Rozdzielnice RIT – układ IT i TN-S

Zastosowanie: w pomieszczeniach grupy 2.

Przepisy i normy:

PN-HD 60364-7-710:2012: Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-710: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia medyczne.

PN-EN 61557-8:2015-03: Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1 000 V i stałych do 1 500 V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych -- Część 8: Urządzenia do monitorowania stanu izolacji w sieciach IT.

E DIN VDE 0100-710

VDE 0100-710: 2018-09: Montaż systemów niskiego napięcia Część 7-710: Wymagania dotyczące obiektów produkcyjnych, pomieszczeń i systemów specjalnego rodzaju - Obszary używane medycznie.

PN-EN 61508-1:2010: Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych/elektronicznych/programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem -- Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 61439-1:2011: Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Zestawy badane w pełnym zakresie badań typu.

PN-EN 60439-3:2012: Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane – Rozdzielnice tablicowe.

Pomieszczenia medyczne podlegają klasyfikacji wg wykonywanych czynności medycznych. Najwyższy poziom bezpieczeństwa pacjentów i personelu zagwarantowany jest w pomieszczeniach grupy 2. Zasilanie elektryczne pomieszczeń grupy 2 jest realizowane przez transformator medyczny, który przekształca sieć TN-S w układ zasilania IT. System zbudowany jest elementów sterująco-kontrolujących: samoczynne załączanie rezerwy, kontrola izolacji i lokalizacja doziemień. Pomieszczenia grupy 2 zasilane są dwoma liniami z układem SZR (samoczynne załączanie rezerwy). Pierwsza, podstawowa linia zasilająca zasilana jest poprzez zasilacz buforowy UPS z podtrzymaniem czasowym 1h. Zasilacz UPS wyposażony jest w by-pass serwisowy zewnętrzny do przełączania bezprzerwowego (lub z przerwą, do uzgodnienia ze służbami elektrycznymi Użytkownika).

Odbiory w pomieszczeniach grupy 2:

Każde pomieszczenie grupy 2 zasilania jest z odrębnego jednofazowego transformatora medycznego 230/230V o mocy dobranej do odbiorników zainstalowanych w pomieszczeniu grupy 2 oraz moduł kontrolno-pomiarowego z lokalizacją doziemień i układem przełączającym na wejściu. Każde pomieszczenie sieci IT jest wyposażone w kasetę lub panel kontrolno-monitorujący z sygnalizacją optyczną i akustyczną.

Moduły zasilające sieci IT:

Rozdzielnice systemu IT wyposażone są w moduł zasilający do ciągłego monitorowania: stanu izolacji, prądu obciążenia oraz temperatury uzwojeń transformatora medycznego, dwóch napięć wejściowych i jednego wyjściowego, z układem samoczynnego załączania rezerwy (SZR), kontroli i monitoringu pracy układu SZR. Test układu SZR z wyświetlaniem wartości czasowych przełączenia z linii 1 na 2 i z linii 2 na 1. Tryb pracy SZR – przełączanie z przerwą.

Układ SZR z dwoma osobnymi elektromechanicznymi elementami przełączającymi z napędem silnikowym.

Moduł zasilający IT wyposażony w ręczny by-pass serwisowy umożliwiający obejście SZR z linii podstawowej na linię rezerwową i z linii rezerwowej na linię podstawową. Sposób przełączenia by-passu będzie każdorazowo indywidualną decyzją użytkownika w zależności od potrzeb.

Sterownik układu IT umożliwiający szybką ocenę stanu układu zasilania IT (SZR, parametry sieci IT i transformatora, lokalizację doziemień) z podglądem na wyświetlaczu graficznym wartości i wskaźników diodowych:

1"	LED „Linia	Stan linii 1 oraz przynależnego urządzenia przełączającego
2"	LED „Linia	Stan linii 2 oraz przynależnego urządzenia przełączającego
	LED „Linia 3"	Stan napięcia linia odpływowa SZR
	LED „Prąd obciążenia"	Stan prądu obciążenia transformatora separacyjnego systemu IT
	LED „Praca"	Stan sterownika, błędy krytyczne
	LED „CAN"	Stan interfejsu komunikacyjnego
	LED „Izolacja"	Stan izolacji system IT AC 230 V
	LED „Temp."	Stan temperatury transformatora separacyjnego systemu IT

Sterownik układu zasilania IT steruje i kontroluje pracę układu IT wyświetlając komunikaty tekstowe na wyświetlaczu, określając stan SZR, sieci IT oraz lokalizacji doziemień.

Menu użytkownika, komunikaty oraz alarmy dostępne w języku polskim. Czas przełączenia reakcji na stany awaryjne, w tym lokalizacja doziemień, w czasie <5s. Wskazanie odpływu doziemniającego w czasie <5s.

Sterownik układu SZR umożliwia tryb pracy ręcznej i automatycznej.

Moduł IT wyposażony w 6 wejść binarnych do wprowadzenia sygnałów np.: z UPS lub innych urządzeń peryferyjnych, z możliwością przekazania informacji do wszystkich innych kaset w danej sekcji magistrali.

Dedykowane moduły kontrolno-sterujące wyposażone w osprzęt pomiarowy i sygnalizacyjny pochodzący z seryjnej produkcji potwierdzone certyfikatami producentów.

Transformatory medyczne dla pomieszczeń grupy 2

Transformatory dedykowane i spełniające wymagania dopuszczające do stosowania w medycznych sieciach IT potwierdzone świadectwem CE, z min. 2 wbudowanymi sondami PTC 120, o parametrach nie gorszych niż:

Moc znamionowa	Od 3,15 do 10 kVA
Częstotliwość znamionowa	50...60 Hz
Napięcie znamionowe wejścia	230/400 V
Napięcie znamionowe wyjścia	230/115 V
Prąd wyłączeniowy przy impedancji sieci ok. 0,15 Ω	<8 (12) x I_n
Prąd upływu po stronie wtórnej	do 500 μA
Prąd biegu jałowego wejścia i_o	do 3%
Napięcie zwarcia u_k	do 3%
Klasa temperaturowa	T40B
Klasa ochronności	I, przygotowany do II

Kaseta kontrolno-sygnalizacyjna

Każde z pomieszczeń grupy 2 wyposażone będzie w osobną kasę sygnalizacyjną, której funkcje zapewniają zdalną kontrolę układu zasilania IT i bezzwłoczną sygnalizację alarmową - akustyczną i optyczną. Kasa kontrolno-sygnalizacyjna zapewnia komunikację ze sterownikami układów IT – praca w systemie sygnalizacji i sterownia CAN-BUS.

Kasa przeznaczona jest do wyświetlania parametrów monitorowanego systemu zasilania w pomieszczeniach medycznych (stanów pracy, i alarmów).

Sygnały awarii lub zagrożeń są emitowane poprzez przetwornik akustyczny, sygnalizację zmianą koloru ekranu zielony-żółty-czerwony (praca normalna/ostrzeżenie/alarm) i komunikat tekstowy. W razie wystąpienia kilku alarmów, komunikaty wyświetlane naprzemiennie. Kasa wyposażona jest w przycisk testu stanu izolacji oraz klawisze nawigacyjne. Kasa umożliwia testowanie podłączonych rozdzielnic IT. Kasa z funkcją swobodnego programowania nazw obwodów, nazw układów IT, stanów alarmowych z UPS i innych urządzeń peryferyjnych.

Kasa zapewnia wyświetlanie prądu obciążenia, położenia SZR, napięć linii zasilających i linii wyjściowej SZR, rezystancji izolacji, alarmów i ostrzeżeń. Zasilanie kaset napięciem 24V DC po magistrali systemowej CAN-BUS, redundantne. Kasa instalowana jest wtynkowo i zlicowana z powierzchnią ściany ze stopniem ochrony minimum IP54.

Menu użytkownika, komunikaty, alarmy w języku polskim.

Jedna kasa w każdej sekcji magistrali wyposażona w minimum 16 wejść cyfrowych w celu przyjęcia stanów z zewnętrznych systemów do wyświetlania na kasetach tej sekcji oraz wyposażona w konwerter do protokołu Modbus RTU Slave w celu zapewnienia transmisji stanów układów danej sekcji do nadrzędnego systemu kontrolnego (BMS).

Kasy wyposażone w system wzajemnego monitorowania.

Obudowy rozdzielnic

Transformator medyczny, moduł kontrolno-przełączający, zabezpieczenia odpływów zainstalowane wspólnie w metalowej szafie rozdzielczej o klasie ochrony I, z rozdzieleniem przestrzeni transformatora od przestrzeni modułu kontrolno-przełączającego i z chłodzeniem przestrzeni transformatora (dla transformatorów $\geq 6,3$ kVA wentylator z filtrem i termostatem). Lokalizacja szafy wyposażona w system zapewniający wystarczający dopływ powietrza chłodzącego z szafy. Osłona przedziału transformatora wyposażona w system mocowań wykluczający zdjęcie bez użycia narzędzi i oznaczona ostrzeżeniem przed dotykaniem transformatora.

Parametry transmisji danych sieci wewnętrznej i zewnętrznej systemu IT

Wszystkie układy IT, kasety sygnalizacyjne, konwertery systemowego protokołu komunikacyjnego do protokołu BMS lub TCP i inne elementy systemu IT, umożliwiające pracę we wspólnej magistrali komunikacyjnej CAN-BUS oraz Modbus RTU Slave. Transmisja danych magistrali zapewniająca: poprawną pracę długość magistrali nie mniejszą niż 2.500m, bez zastosowania wzmacniaczy, przewód J-Y(ST)Y 4 x 0.6 lub FTP 5+, prędkość transmisji 20 kBit/s, adresowanie 1...110 (na każdą klasę urządzeń osobna pula adresowa po 16 adresów), zasada pracy magistrali Multimaster.

Z poziomu przeglądarki w sieci LAN umożliwia przegląd nastaw, wartości pomiarowych, alarmów, wysyłanie powiadomień SMS o awariach, dokonywanie nastaw wybranych parametrów urządzeń. Dostęp chroniony login i hasłem, menu w j. polskim, możliwość nadawania etykiet, struktury budynku, rozdzielnic i urządzeń, wizualizacja budynku.

2 szt. konwerter magistrala – system BMS szpitala, każdy dla 32 układów IT. Z poziomu BMS umożliwia przegląd nastaw, wartości pomiarowych, alarmów.

2 szt. terminal sygnalizacyjno-alarmowy zabudowany w centrum monitoringu, każdy dla 32 układów IT. Zapewnia 40 szt. ekranów stanu poszczególnych układów IT, 1000 komunikatów alarmowych, posiada ekran graficzny 4 wiersze po 20 znaków, sygnalizator dźwiękowy alarmu, zmiana koloru ekranu zielony/żółty/czerwony, 1000 projektowanych jednowierszowych tekstów komunikatów, pamięć 1000 komunikatów (ostatnie), zabezpieczenie zanikowe pamięci. Zawartość pamięci komunikatów gromadzona na karcie microSD.

7.2.1.7. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Projektuje się przeciwpowozarowy wyłącznik prądu UPS przy wejściu do pomieszczenia UPS znajdującym się w piwnicy. Projektuje się przyciski p.poż typu FT 22. Przyciski należy wyraźnie oznaczyć tabliczką określającą ich przeznaczenie. Powozarowy wyłącznik UPS należy połączyć z wyłącznikiem awaryjnym UPS przy pomocy przewodów typu NHXH 5x1mm² PH 90. Przewody prowadzić p/t oraz w korytkach kablowych po trasach oddzielonych od pozostałych instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

7.2.1.8. Obwody rozdzielcze

Wszystkie obwody rozdzielcze (wlz) należy układać w ciągach poziomych w korytkach kablowych ocynkowanych oraz pod tynkiem, natomiast w ciągach pionowych w projektowanych szachtach instalacyjnych na drabinkach.

Na dachu stosować przewody odporne na UV lub układać przewody w rurkach odpornych na promieniowanie UV.

7.2.1.9. Instalacja odgromowa

Zaprojektowano instalację odgromową II stopnia. Stopień ochrony wygranego LPS określono na podstawie analizy ryzyka zgodnie z normą PN-EN 62305-2. Zwody poziome wykonane zostaną wykonane, jako nienapężane z drutu DFeZn $\phi 8$ mocowanego na wspornikach dystansowych. Dłut zostaną zamocować w sposób trwały w odległości min. 0,2m od dachu. Na wszystkich elementach budowlanych znajdujących się nad powierzchnią dachu (np. centrale wentylacyjne, centrale wody lodowej) wykonane zostaną również zwody pionowe w postaci masztów wolnostojących. Maszty połączone zostaną po najkrótszej trasie ze zwodem poziomym dachu. Instalację odgromową

należy połączyć z uziomem otokowy. Wartość rezystancji uziemienia $R < 10 \Omega$. W przypadku przekroczenia wymaganej wartości rezystancji należy wbić dodatkowe uziomy pionowe w postaci prętów stalowych pomiedziowanych o średnicy 14,2mm o długości 3m.

7.2.1.10. Instalacja oświetlenia podstawowego

We wszystkich pomieszczeniach medycznych zakłada się zaprojektowanie opraw oświetleniowych typu LED z kloszami przeznaczonymi do pomieszczeń czystych natomiast w salach zabiegowych zastosowanie opraw hermetycznych IP65 przeznaczonych do sal operacyjnych.

Osprzęt łącznikowy należy instalować p/t na wysokości 1,4m od poziomu posadzki (1m w pomieszczeniach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych). W łazienkach i sanitariatach zastosować osprzęt p/t bryzgoszczelny o IP44.

Wszystkie przewody kablkowe N2XH winny posiadać izolację 600/1000- V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.

7.2.1.11. Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa- oświetlenie gwarantowane

W pomieszczeniach grupy 2 wszystkie oprawy należy zasilic z UPS. Czas załączania oświetlenia $< 0,5$ s. Obwody zasilane będą z baterii UPS do momentu załączenia agregatu prądotwórczego.

7.2.1.12. Oświetlenie awaryjne

Należy wykonać oświetlenie awaryjne spełniające wymagania Polskiej Normy PN- EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne”. Oświetlenie awaryjne projektuje się w klatkach schodowych, na drogach ewakuacyjnych oświetlonych światłem sztucznym. Oświetlenie powinno uruchamiać się automatycznie nie później niż po 2 sek. w przypadku zaniku napięcia podstawowego i działać przez co najmniej 2 godziny.

Średnie natężenie oświetlenia dla klatek schodowych i dróg ewakuacyjnych na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi nie mniej niż 0,5 lx.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s.

Wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego. Oprawy muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP.

7.2.2. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami N2XH 3x2,5mm² prowadzonymi w korytkach kablowych ocynkowanych, w rurach RB oraz p/t.

Gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki j. n.

- pom. ogólnego przeznaczenia, komunikacja - 0,2-0,3m,
- pom. socjalne i magazyny - 1,2m,
- gabinety zabiegowe – 1,6 m,
- sanitariaty - 1,4m,
- pozostałe pomieszczenia – 1,1 m,

We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt szczelny o min. IP44.

7.2.3. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniach zakwalifikowanych do grupy 1 i 2 zakłada się zaprojektowanie listw uziemiających przeznaczonych do uziemienia wszystkich elementów przewodzących obcych i mogących znaleźć się pod napięciem. Do uziemień należy użyć przewodów LgY 6 mm² i LgY 16mm² o kolorze izolacji żółto-zielonym. Wartość

rezystancji uziemienia powinna wynosić $R < 10 \Omega$. Do szyny przyłączyć przewody ochronne PE i rurociągi wod-kan, c.o. (wykonane z rur metalowych), metalowe elementy konstrukcyjne i wszelkie masy metalowe.

7.2.4. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami urządzeń projektuje się ochronniki typu 2 w tablicach rozdzielczych.

Dla obwodów w pom. grupy 2 należy zainstalować ochronniki typu 3.

7.2.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41. Ochronę przed dotykiem pośrednim realizować przez samoczynne szybkie odłączenie napięcia w układzie TN-S. Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewnia zastosowanie drugiej klasy ochronności dla opraw, kabli i przewodów zasilających. Jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe.

Przewód ochronny musi mieć izolację koloru żółto-zielonego. Przewody ochronne PE z poszczególnych instalacji odbiorczych należy przyłączyć do wspólnego magistralnego przewodu ochronnego w szachtach instalacyjnych.

7.3. PROJ. INSTALACJE TELETECHNICZNE

Instalacje teletechniczne według odrębnego opracowania branżowego w załączonej dokumentacji.

7.3.1. Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru SSP

Na Oddziale Klinicznym Gastroenterologii projektuje się instalację SSP. Projektowaną instalację SSP należy włączyć do istniejącej instalacji SSP. W pomieszczeniu ochrony w budynku nr 18 znajdują się istniejące centrale systemu SSP Polon-Afla 4800 oraz Polon-Alfa 4900. Na remontowanym piętrze, gdzie znajduje się centrali Polon-Alfa 4800, której 8 pętla obejmuje przebudowywane piętro VII oraz piętro VIII. Projekt zakłada przebudowę istniejącej linii SSP znajdującej się na VII piętrze.

Zadaniem Systemu Sygnalizacji Pożarowej jest wczesne wykrywanie oraz sygnalizowanie zagrożenia pożaru w celu podjęcia odpowiednich działań takich jak: ewakuacja ludzi i mienia, wezwanie straży pożarnej oraz innych służb zabezpieczenia obiektu, sterowanie (podanie sygnału NO/NC, beznapięciowego, bezpotencjałowego) urządzeniami przeciwpożarowym (rygle systemu kontroli dostępu).

Pomieszczenia dozorowane będą przez optyczne czujki dymu oraz ręczne ostrzegacze pożaru.

Projektuje się systemu adresowalny, analogowy, w którym urządzenia pracują w liniach dozorowych pętlowych. Zastosowany system umożliwia wykonanie instalacji, w której mogą pracować następujące urządzenia:

- a) adresowalne optyczne czujki dymu,
- b) elementy kontrolno-sterujące,
- c) adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe.

W pomieszczeniach czujki montować bezpośrednio na sufitach. Czujki na sufitach podwieszanych w pomieszczeniach powinny być montowane centralnie. Przy wykonywaniu korekty lokalizacji czujek należy uwzględnić minimalne odległości od urządzeń wentylacyjnych, ścian, podciągów oraz pokrycia zasięgu działania danej czujki. Wszelkie zmiany lokalizacji czujek powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami i normami. Czujki optyczne montowane na stropie właściwym o określonym pochyleniu należy montować w możliwie najwyższym punkcie pomieszczenia. Linie dozorowe należy wykonać przewodami YnTKSYekw 1x2x1mm, natomiast linie sterujące urządzeniami zewnętrznymi NHXH PH90 2x1.5mm².

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać między innymi:

- a) w pomieszczeniu gdzie występują podciąg, belki, lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów również nie

powinna być mniejsza

niż 0.5 m,

b) dodatkowe wskaźniki zadziałania czujek należy zainstalować na suficie podwieszanym, w najbliższej odległości od czujki, w miejscach dobrze widocznych,

c) Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP montować na wysokości około 1,4m oraz w odległości min. 0,5 m od innych urządzeń,

d) odstęp poziomy i pionowy czujek od innych urządzeń nie może być mniejszy niż 0.5 m.,

e) nie należy umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od krtek nawiewnych wynosi 1,5m. Wokół czujek powinna być zachowana wolna przestrzeń o promieniu co najmniej 0,5m w każdym kierunku (regaly, podciąg, ściany itp.).

Szczegóły dotyczące instalacji SSP zostaną przedstawione w projekcie technicznym.

7.3.2. Instalacja systemu oddymiania

Klatki schodowe objęte są istniejącym systemem oddymiania. System nie podlega przebudowie. Istniejący system zostanie włączony do przebudowywanej linii SSP na VII piętrze

Szczegóły dotyczące przyłączenia instalacji oddymniającej do instalacji SSP zostaną przedstawione w projekcie technicznym.

7.3.3. Okablowanie strukturalne

Na Oddziale Klinicznym Gastroenterologii zaprojektowana zostanie szafa dystrybucyjna RACK 42U w pomieszczeniu serwerowni. Szafę należy połączyć z istniejącą siecią informatyczną światłowodem 12 włóknowym. Instalacje logiczne

i telefoniczne wykonane zostaną przewodem S/FTP kat. 6a.

Projektuje się gniazda logiczne RJ45 kat. 6a. Przewody instalacji logicznej prowadzić w korytkach kablowych dla potrzeb instalacji teletechnicznych oraz w rurkach RB p/t.

Kable światłowodowe rozprowadzić w dedykowanych korytkach kablowych i w szachtach teletechnicznych.

Na oddziale przewiduje się punkty dystrybucyjne sieci Wi-Fi.

Wszystkie urządzenia zastosowane w instalacji muszą być zgodne z wymaganiami przedmiotowych norm i posiadać certyfikat uprawnionej jednostki certyfikującej.

Szczegóły dotyczące instalacji okablowania strukturalnego zostaną przedstawione w projekcie technicznym

7.3.4. Instalacja kontroli dostępu (KD)

Na Oddziale Klinicznym Gastroenterologii projektuje się system kontroli dostępu do wydzielonych stref. Dostęp do stref będą miały osoby uprawnione. Zakres dostępu dla każdego użytkownika ustali Inwestor.

Przejścia jednostronne wyposażone są w kontrolery z czytnikami kart magnetycznych, panele numeryczne (na kod PIN), elektrozaczepy rewersyjne, magnetyczny czujnik otwarcia (kontaktron) oraz zasilacz buforowy z akumulatorem. Wyjście z pomieszczeń objętych kontrolą dostępu realizowane będzie za pośrednictwem przycisku zwalniającego zaczepek rewersyjny lub klamki.

Szczegóły dotyczące instalacji kontroli dostępu zostaną przedstawione w projekcie technicznym.

7.3.5. Instalacja RTV

Na przebudowywanym piętrze Oddziału Klinicznego Geriatrii znajduje się istniejąca instalacja płatnej TV. Instalacje na czas wykonywania prac należy zdemontować i przekazać właścicielowi. Wykonawca robót dokona ponownego montażu instalacji płatnej TV.

Punkty RTV należy wykonać w oparciu o gniazda końcowe RTV/SAT montowane w punktach odbiorczych.

7.3.6. Instalacja przywoławcza

Wymagania ogólne:

- zgodność systemu z wymaganiami normy DIN VDE 0834 system cyfrowy (magistralny) z rozproszoną architekturą, gdzie awaria dowolnego pojedynczego urządzenia nie może wyłączyć systemu w więcej niż 1 sali;
- magistrala komunikacyjna odseparowana od przewodów zasilających, zasilanie napięciem 24VDC z transformatora połączonego z układem podtrzymującym na czas zadziałania zasilania awaryjnego;
- system musi stanowić sieć programowalnych modułów salowych i centralek zabezpieczonych, każde z osobną, własnym bezpiecznikiem;
- elastyczna instalacja, pozwalająca na wykonanie okablowania w formie linii, gwiazdy, mieszane;
- osobna magistrala komunikacyjna w sali oraz możliwość podłączenia urządzeń pasywnych do modułów salowych z zachowaniem rozpoznawalności alarmów ze zgłoszonych przycisków;
- funkcja samokontroli - tzn. wszystkie zakłócenia i awarie są sygnalizowane np. na wyświetlaczu centrali oddziałowej lub w dyżurce;
- możliwość rozbudowy systemu o rejestrowanie zdarzeń na komputerze PC i przekierowania komunikatów na mobilne telefony typu smartphone;
- czytelne komunikaty na wyświetlaczach w systemie składające się z pełnego opisu, a nie tylko numeru sali skąd pochodzi wezwanie np.: "Wezwanie sala 14, łóżko 3", lub "Wezwanie WC, sala 87";
- nazwy sal do 6 znaków alfanumerycznych
- możliwość sterowania oświetleniem z pozycji manipulatora pacjenta (2 obwody),

Funkcjonowanie

Wykonane wezwanie jest przekazywane za pośrednictwem modułu salowego na centralkę. Wezwanie o wyższym priorytecie (lekarskie) jest kierowane do dyżurek lekarskich. Może być wyzwolone z dowolnego pomieszczenia pod warunkiem, że będzie tam obecny personel. Skasowanie wezwania może odbyć się tylko w pomieszczeniu, skąd nadano wezwanie. Informacja prezentowana na wyświetlaczu jest bardzo dokładna i stanowi tekst w którym jest mowa o miejscu wezwania i lokalizacji przycisku (dokładna identyfikacja miejsca wezwania). Także wezwania z toalet są wyświetlane na centralkach jako wezwanie z WC a na lampkach salowych zapala się jednocześnie czerwony oraz biały LED. Personel po przybyciu do sali skąd dokonano wezwania potwierdza swoją obecność naciskając przycisk obecności pielęgniarki. Wówczas aktywuje się funkcja przekierowania wezwań, która w przypadku pojawienia się nowego alarmu na magistrali przekaże wiadomość akustycznie również do tej sali, gdzie załogowany jest personel. W przypadku gdy będzie potrzebował dodatkowej pomocy naciska którykolwiek z przycisków przywoławczych (ciągnie sznurek) w tej Sali – następuje wezwanie alarmowe o wyższym priorytecie i lampka salowa informuje o tym barwą zieloną z towarzyszącą jej pulsującą barwą czerwoną. Wezwanie to trafi na centralkę w dyżurce i wszędzie tam, gdzie personel zaznaczył swoją obecność. Kasowanie wezwania następuje po ponownym naciśnięciu przycisku obecności w momencie gdy nad drzwiami świeci się tylko i wyłącznie zielona lampka. Zaprojektowane rozwiązanie techniczne określa graniczne, minimalne wymagania, które zostały uzgodnione na etapie projektowym.

Minimalne wymagania z dopuszczeniem:

1. instalacja wykonana przewodem:
YTKSY 2x2x0,8mm + OMY 2x1,5mm² (zasilanie i magistrala korytarzowa)
YTDY 10x0,5mm (okablowanie systemowe)
dopuszcza się:
UTP 4x2x0,5mm (magistrala korytarzowa) + OMY 2x1mm² (zasilanie)
YTDY 10x0,5mm (okablowanie systemowe)
2. system magistralny z podziałem na osobną magistralę korytarzową, magistralę salową, magistralę obiektową.
dopuszcza się:
3. osprzęt montowany p/t w puszkach elektrycznych

4. każda sala z osobną zabezpieczoną bezpiecznikiem zwłocznym
5. w przypadku utraty komunikacji z centralą/kontrolerem, zapewniona lokalna sygnalizacja wezwań na lampce korytarzowej
6. lampka nad salą musi wyświetlać osobnym kolorem wezwania z łazienki (kolor czerwony+biały/żółty), wezwanie z sali/łóżka (kolor czerwony)
7. zdarzenia wyświetlane na centralce z dokładną lokalizacją miejsca wezwania: czytelny opis wezwania np. "Wezwanie z łóżka 2, sala 34"
8. urządzenia w sali /przyciski, gniazda/ powinny umożliwiać zmianę ich lokalizacji w przypadku awarii bez potrzeby ich przeprogramowywania
9. centralka musi zawierać możliwość potwierdzenia obecności personelu, gotowego do odbioru zdarzeń
10. system musi oferować rejestrację zdarzeń ze wszystkich pomieszczeń na jednej stacji roboczej. Zaprojektowane dane muszą uwzględniać czasy wezwań, oraz czasy reakcji personelu.
11. w ramach jednego systemu musi być możliwość łatwej rozbudowy o nowe pomieszczenia, poprzez podłączenie się do istniejącej magistrali i przedłużenie jej.
12. system musi oferować obsługę do 121 pomieszczeń w ramach jednej centrali na oddziale.
13. do systemu musi być możliwość podłączenia sygnałów z obcych systemów jak np. ppoż, KD, windy. Odbiór sygnałów powinien być realizowany przez centralkę systemową lub centralkę w dyżurce. Ilość wejść dla podłączenia zewnętrznych sygnałów od 4 do 8.
dopuszcza się:
zainstalowanie osobnego modułu na magistrali realizującego funkcję odczytu sygnałów z obcych systemów
14. system musi zapewnić elastyczną numerację pomieszczeń, min. 6 znaków (litery i cyfry). Ten sam numer pomieszczenia, jeżeli znajdzie taka potrzeba, powinien być przydzielony kilku urządzeniom.
15. system musi być zgodny z postanowieniami normy DIN 0834, część 1 i 2.

7.3.7. Instalacja CCTV

Na Oddziale Klinicznym Gastroenterologii projektuje się system monitoringu CCTV oparty o urządzenia IP. Projektowane kamery należy podłączyć do projektowanego rejestratora zlokalizowanego w szafie RACK 42U w pomieszczeniu serwerowni. Przesyłanie obrazu z kamer zostanie oparte o technologię IP z wykorzystaniem dedykowanego okablowania strukturalnego.

System monitoringu rejestrować będzie obraz ze wszystkich kamer również przy wyłączonej stacji operatorskiej. Zasilanie kamer przewiduje się w standardzie PoE z wykorzystaniem przewodów transmisyjnych. Za pomocą sieci komputerowej będzie istniała możliwość podglądu obrazu z kamer na stanowisku podglądu w pomieszczeniu punktu pielęgniarskiego.

7.3.8. Instalacja Dźwiękowego Systemu Ostrzegania (DSO)

Objekt szpitala nie posiada instalacji DSO. Ze względu na wymóg instalacji systemu zgodnie z przepisami w obiektach szpitalnych powyżej 200 miejsc łóżkowych oraz zapisów ekspertyzy z 2004 roku projektuje się dla przebudowywanego oddziału instalację dźwiękowego ostrzegania z centralą w postaci szafy RACK do dalszego rozbudowania systemu.

8. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

Zgodnie z ekspertyzą techniczną w zakresie bezpieczeństwa pożarowego wykonaną we wrześniu 2004 roku opracowaną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych bryg. W st. Spocz. Andrzeja Ślusarka i rzeczoznawcę budowlanego Pana mgr inż. Wojciecha Kühna, budynek nr 3 kompleksu 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego w Bydgoszczy zakwalifikowany został do kategorii ZL II zagrożenia ludzi. Budynek o wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu jest to więc budynek wysoki, w klasie odporności pożarowej „B”. Budynek w jednej strefie pożarowej z podziałem na podstrefy z wydzielonymi kłatkami schodowymi.

Dla niezgodności w zakresie przepisów ppoż opisanych w ekspertyzie uzyskano zgodę na zastosowanie rozwiązań zastępczych w postaci opisanych w postanowieniu nr WZ – 5597/72/04 komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Toruniu z dnia 24.11.2004 r.

8.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji budynku

Powierzchnia zabudowy	ok. 1500	m ²
Kubatura obiektu	ok. 13345	m ³
Wysokość budynku bez nadbudowy technicznej	ok. 28,71	m
Liczba kondygnacji naziemnych	8	
Liczba kondygnacji podziemnych	1	

Grupa wysokości **W**– budynek wysoki,

8.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

Na oddziale nie będą składowane, przechowywane oraz użytkowane materiały niebezpieczne pożarowo.

Materiały palne, które mogą występować w obiekcie to materiały palne stanowiące jego wyposażenie i wystrój, takie jak :

- papier , kartony,
- wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych (meble) ,
- pianki poliuretanowe w meblach,
- eksponaty muzealne,
- komputery i drukarki,
- ubrania,
- opakowania z tworzyw sztucznych,
- wyroby spożywcze,
- wykładziny podłogowe.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp.	Substancja - materiał	Charakterystyka pożarowa materiału
1.	Drewno, materiały drewnopochodne	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 300 °C – 400 °C, – ciepło spalania 16,0 MJ/kg – 18,0 MJ/kg
2.	Papier, karton	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 230 °C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania 16,0 MJ/kg

Lp.	Substancja - materiał	Charakterystyka pożarowa materiału
3.	Polietylen (PE)	<ul style="list-style-type: none"> – palny o małej odporności na działanie ciepła, – polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; – temperatura zapalenia 420 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymu, – ciepło spalania 40,3 MJ/kg
4.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> – ciało stałe w temp. 20 °C, – palny, – podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, – ciepło spalania 43,0 MJ/kg
5.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> – palny, samogasnący, – temperatura zapalenia 230 °C, – ciepło spalania 29,0 MJ/kg
6.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, – temperatura zapalenia 235 °C, – ciepło spalania 31,0 MJ/kg
7.	Wyroby gumowe	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 340 °C, – ciepło spalania 40,0 MJ/kg
8.	Pianka poliuretanowa	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 410 °C, – ciepło spalania 26,0 MJ/kg

8.3. Odległości od obiektów sąsiadujących

Minimalna odległość między budynkami kwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi (ZL) wynosi 8m, a do granicy działki 4m.

Budynek nr 3 jest połączony z budynkami niższymi lub poprzez łączniki.

8.4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Podano w pkt. 17.2.

8.5. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Nie dotyczy części budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi – ZL

8.6. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach na każdej kondygnacji

Przebudowywany oddział zaklasyfikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Oddział wyposażony w pokoje łóżkowe na 26 łóżek w tym, 6 pokoi 3 łóżkowych, 2 pokoje 1 łóżkowe, sala intensywnego nadzoru 4 łóżkowa i sala poznieczuleniowa 2 łóżkowa. Na oddziale znajdują się 2 pokoje lekarzy na 7 osób, w tym, 1 pokój 4 osobowy i 1 pokój 3 osobowy. Występują również pokoje jednoosobowe – sekretariat, pokój ordynatora, pokój konsultanta, pokój pielęgniarki oddziałowej i punkt pielęgniarski.

8.7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Projektuje się pomieszczenie na butle CO₂ które jest wymagane do przeprowadzania zabiegów w pomieszczeniu kolonoskopii i gastrokopii/ERCP. Pomieszczenie dostępne bezpośrednio z holu windowego, wydzielone pożarowo ścianami w klasie REI 120.

8.8. Podział obiektu na strefy pożarowe

Według ekspertyzy pożarowej, planowana przebudowa stanowi jedną strefę pożarową z kondygnacją poniżej zaliczoną do kategorii ZL II zagrożenia ludzi o powierzchni ok 1500 m². Powierzchnia przebudowywanego oddziału to 745,9 m² z holem windowym – bez holu **680 m²**. Klatka schodowa oraz hol windowy dostępne z oddziału zostaną oddzielone drzwiami w klasie odporności EI60S200 dymoszczelne. Projektowane zasilanie energetyczne jest z rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej w piwnicy którą należy wydzielić pożarowo ściany i strop REI120 oraz wymienić drzwi w klasie EI60.

8.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Zgodnie z §212.2 i §212.3 [WT] dla budynku ZLII o 8 kondygnacjach nadziemnych wymagana jest klasa odporności pożarowej „B”. Dla tej klasy odporności pożarowej budynku poszczególne jego elementy konstrukcyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- główna konstrukcja nośna budynku- ściany, słupy, podciąg i ramy powinny spełniać minimalną odporność ogniową- R 120,
- stropy– REI 60,
- ściany zewnętrzne- EI 60,
- ściany wewnętrzne- EI 30,
- konstrukcja nośna dachu- R 30,
- przekrycie dachu- E 30
- biegów i spoczników na drogach ewakuacyjnych- R 60.

Wszystkie elementy muszą być wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

W strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób oraz w pomieszczeniach produkcyjnych, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej służącym celom ewakuacji stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

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

8.10. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona będzie możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej

- Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne będą zamykane drzwiami.
- Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi około 3m. Długość (nie przekracza dopuszczalnych 40m §237.1 [WT]).
- Przejście ewakuacyjne nie prowadzi więcej niż przez trzy pomieszczenia.
- Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 10 m przy jednym kierunku ewakuacji, zgodnie z §256.2 [WT])
- Obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych zaprojektowano w klasie odporności ogniowej EI60. (§241.1 [WT])
- Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić min. 1,4 m
- Wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić 2,5m bez lokalnych obniżzeń poniżej wymaganej wysokości 2,2m
- Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń oraz na zewnątrz budynku zaprojektowano jako dwuskrzydłowe posiadające skrzydła min 0,9m+0,5m w świetle ościeżnicy, drzwi na zewnątrz budynku będą miały szerokość min. 1,4m
- Wszystkie drzwi wyjściowe z budynku będą zaprojektowano jako otwierające się na zewnątrz.
- Oznakowanie budynku znakami ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z PN.

8.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

Instalacje użytkowe (wentylacyjna, ogrzewcza, elektroenergetyczna, odgromowa) muszą być wykonane w sposób nierozprzestrzeniania ognia.

Do urządzeń i instalacji techniczno-użytkowych zainstalowanych nad sufitami podwieszonymi lub podłogami podniesionymi należy zapewnić odpowiednie rewizje i dostęp poprzez otwory rewizyjne, zabezpieczone klapami i/lub drzwiami o stosownie dobranej odporności ogniowej. Palne elementy wystroju wnętrza budynku oraz wyposażenie meblowe, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

8.12. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu UPS przy wejściu do pomieszczenia UPS znajdującym się w piwnicy. Projektuje się przyciski p.poż typu FT 22. Przyciski należy wyraźnie oznaczyć tabliczką określającą ich przeznaczenie. Pożarowy wyłącznik UPS należy połączyć z wyłącznikiem awaryjnym UPS przy pomocy przewodów typu NHXH 5x1mm² PH 90. Przewody prowadzić p/t oraz w korytach kablowych po trasach oddzielonych od pozostałych instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

8.13. Instalacja wentylacyjna

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

8.14. Instalacja odgromowa

Dla zabezpieczenia instalacji i urządzeń na dachu projektuje się instalację odgromową II stopnia na podstawie analizy ryzyka zgodnie z normą PN-EN 62305-2.

8.15. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, a w szczególności: instalacji sygnalizacyjno-alarmowych, stałych i półstałych urządzeń gaśniczych, instalacji wodociągowych przeciwpożarowych, urządzeń oddymiających

W projekcie przewidziano zastosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, system SSP oraz instalację Dźwiękowego Systemu Ostrzegania.

Istniejący system oddymiania który nie podlega przebudowie zostanie włączony do przebudowywanej linii SSP na VII piętrze. Przebudowywany oddział jest wyposażony w instalację hydrantową oraz gaśnice.

Przebudowywany oddział zostanie wyposażony w niżej wymienione urządzenia przeciwpożarowe:

- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność EIS 60 i EIS 120 uruchamiane wyzwalaczem termicznym i przez system sygnalizacji pożarowej.
- Poziome drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym oraz pionowe drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Oświetlenie awaryjne zostanie wykonane zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno wynosić nie mniej niż 1 lx. Minimalny czas działania oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji wynosi 1 h. Oprawy oświetleniowe należy umieścić co najmniej 2 m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Gdy nie jest możliwe bezpośrednie dostrzeżenie wyjścia awaryjnego, to w celu jego wskazania powinien być umieszczony oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków).

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z EN 60598-2-22, będą usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy będą umieszczane:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- b) w pobliżu (w obrębie 2 m) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- c) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdej zmiany poziomu;
- d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- e) przy każdej zmianie kierunku;
- f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- g) na zewnątrz budynku do miejsca bezpiecznego;
- h) w pobliżu każdego punktu medycznego i apteczki, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
- i) w pobliżu każdego punktu instalacji sprzętu przeciwpożarowego i alarmowego, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
- j) w pobliżu sprzętu dla ewakuacji osób niepełnosprawnych;
- k) w pobliżu bezpiecznych miejsc dla osób niepełnosprawnych i punktów alarmowych.

Na powierzchni przycisków, sprzętu i punktów pierwszej pomocy natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx.

Na drodze ewakuacyjnej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

W strefie otwartej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

Natężenie oświetlenia w strefie otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.

Minimalny czas działania oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego wynosi 1 h.

8.16. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem

Zgodnie z § 32 ust. 1 i ust. 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.), budynek należy wyposażać w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym, a w części magazynowej oraz technicznej budynku jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej.

Zaleca się wyposażenie oddziału w gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów grupy A, B, C, a pomieszczenie kuchni w gaśnice do gaszenia pożarów grupy F.

Miejsca lokalizacji gaśnic należy oznakować znakami zgodnie z Polskimi Normami.

Gaśnice w obiekcie muszą być rozmieszczone:

- 1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
 - a) przy wejściach do budynków,
 - b) na klatkach schodowych,
 - c) na korytarzach,
 - d) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- 2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);
- 3) w obiektach wielokondygnacyjnych - w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki.

Przy rozmieszczaniu gaśnic muszą być spełnione następujące warunki:

- 1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- 2) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Na przebudowywanym oddziale znajdują się gaśnice które należy skontrolować – z uzyskanych informacji przeglądy instalacji przeciwpożarowych i sprzętu są wykonywane pod koniec każdego roku. Gaśnice zlokalizowano przy wejściu na oddział oraz przy punkcie pielęgniarskim.

8.17. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Nie dotyczy.

8.18. Drogi pożarowe

Nie dotyczy. Drogi pożarowe zlokalizowane są przy budynku oraz od szczytowej strony budynku od kórej zlokalizowany jest oddział.