



PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY NADBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU SZPITALA „B” W SP ZOZ MSWiA W KRAKOWIE

- „Przebudowa pomieszczeń Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii wraz z wyposażeniem medycznym oraz uwzględnieniem wymagań dla pacjentów z COVID-19”



NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO
**SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ
MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI W KRAKOWIE**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO
30-053 KRAKÓW, UL. KRONIKARZA GALLA 25

OPRACOWANY PRZEZ
ANNA ŻYŁA
Dział Techniczno - Administracyjny

kwiecień 2022 r.

Opracowanie sporządzone w oparciu o dokumentację opracowaną przez:

architektura	arch. Bożena Kuś
instalacje wod-kan, c.w.u.	inż. Jacek Lenik
instalacje c.o., c. went.	inż. Zofia Bubka
went. mech. i klimatyzacja	inż. Tomasz Kieloch
instalacje gazów med.	inż. Andrzej Komisarz
instalacje elektryczne	inż. Lech Bednarczyk
instalacje niskoprądowe	inż. Jarosław Kubisiak
zabezpieczenia przeciwpożarowe	mgr inż. Czesław Lalewicz

**KODY ROBÓT BUDOWLANYCH WG NUMERYCZNEGO SŁOWNIKA GŁÓWNEGO
WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)**

Zakres prac projektowych

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu realizacji

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Hydraulika i roboty sanitarne

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45215000-7 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA	6
1. DANE EWIDENCYJNE	7
1.1 Nazwa zadania inwestycyjnego	7
1.2 Zakres zadania inwestycyjnego	7
1.3 Adres obiektu budowlanego	7
1.4 Nazwa i adres Inwestora	7
1.5 Autor opracowania	7
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
3. CEL OPRACOWANIA	8
3.1 Przedmiot opracowania	8
3.2 Efekty inwestycji	10
4. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	11
4.1 Informacje ogólne	12
4.2 Stan istniejący	13
4.3 Wyposażenie budynku Szpitala w instalacje użytkowe	13
4.4 Konstrukcja budynku Szpitala	13
4.5 Projektowana funkcja	13
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ DZIAŁÓW I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	14
5.1 Lokalizacja	14
5.2 Istniejąca powierzchnia zabudowy	14
5.3 Podstawowe dane liczbowe przebudowywanego budynku szpitala „B”	15
5.4 Kubatura budynku szpitala „B”	15
5.5 Wytyczne projektowe	15
5.6.1. Opis planu zagospodarowania działki	15
5.6.2. Opis ogólny budynku „B”	16
Konstrukcja dachu	16
Stropy	16
Ściany zewnętrzne	16
Ściany wewnętrzne	17
Przekrycie dachu	17
5.6.3. Opis funkcjonalny inwestycji – zakres związany z przebudową	17
6. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	19
6.1.1. Zagospodarowania terenu	19
6.1.2. Ukształtowanie przestrzenne i walory estetyczne budynku	19
6.2 Uzbrojenie terenu i zasilanie w media	19
6.3 Inwestycja nie wpłynie na zmianę w tym zakresie. W budynku wydzielona została klatka techniczna, w której prowadzone są instalacje techniczne.	

Nowe instalacje należy prowadzić z możliwie największym jej wykorzystaniem.....	19
6.4 Uwarunkowania wynikające z planu zagospodarowania terenu.....	19
6.5 Technologia przebudowy budynku.....	20
7. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO UŻYTKOWE.....	20
7.1 Zestawienie powierzchni poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji.....	20
7.2 Dane techniczne Budynku „B”.....	20
7.3 Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe.....	20
7.4 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników.....	21
8. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE.....	21
8.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.....	21
8.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.....	21
8.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	22
8.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	22
8.5 Kategoria zagrożenia ludzi.....	22
8.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	22
8.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.....	22
8.8 Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego.....	22
8.9 Warunki ewakuacji.....	22
8.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.....	23
8.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.....	23
8.12 Drogi pożarowe.....	24
8.13 Inne.....	25
9. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	25
10.1 Wymagania w zakresie stropów w budynku „B”.....	25
10.2 Akustyka pomieszczeń.....	25
10.3 Wymagania dotyczące architektury i wykończenia.....	25
10.4 Wymagania w zakresie spełnienia wymogów bezpieczeństwa p.poż.....	33
10.5 Wymagania w zakresie instalacji wod.-kan.....	33
10.6 Wymagania w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.....	35
10.7 Wymagania w zakresie instalacji gazów medycznych.....	36
10.8 Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych.....	44
10.9 Wymagania dotyczące instalacji niskoprądowych.....	56
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	62
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	64

I. CZEŚĆ OPISOWA

1. DANE EWIDENCYJNE

1.1 Nazwa zadania inwestycyjnego

Zadanie inwestycyjne pn. „Nadbudowa i przebudowa budynku szpitala „B” w SPZOZ MSWiA w Krakowie.”

1.2 Zakres zadania inwestycyjnego

- przebudowa pomieszczeń 3 piętra w budynku szpitala „B” SP ZOZ MSWiA w Krakowie służąca ich dostosowaniu do wymogów stawianych dla Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii,
- wzmocnienie elementów żelbetowych stropów 3-ej kondygnacji (podłoga Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii) siatką z włókien Mesh PBO oraz podparcie stropu środnikami - belkami stalowymi, zapewniającymi normatywną nośność stropu,
- likwidacji w budynku występujących nieprawidłowości w zakresie ewakuacji, przede wszystkim w zakresie wymagań określonych w § 68 ust. 1 i 2 oraz § 245 i 256 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. z 2015 roku poz. 1422 z późn. zm.), zwanym dalej MI, zgodnie z zaleceniami określonymi w postanowieniu Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 19 lipca 2018r., znak: WZ.5595.275.1.2018:
 - przebudowy kondygnacji IV/V piętra i dachu budynku szpitala „B”,
 - podziału budynku na szpitala „B” na dwie strefy pożarowe (podział pionowy),
 - wykonania systemu sygnalizacji przeciwpożarowej SSP,
 - rozbudowy instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami wewnętrznymi,
- zamknięcia klatki schodowej K2 (od ul. J. Staffa) drzwiami z wymaganą dymoszczelnością (S) – zgodnie z § 245 rozporządzenia MI,
- wyposażenia budynku w inteligentny system dostępu do budynku i oświetleniem pomieszczeń.

1.3 Adres obiektu budowlanego

30-053 Kraków, ul. Kronikarza Galla 25; działki: 454/3, 453 i 454/2, obręb 3, Krowodrza

1.4 Nazwa i adres Inwestora

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Krakowie; 30-053 Kraków, ul. Kronikarza Galla 25

1.5 Autor opracowania

Anna Żyła - specjalista ds. inwestycji SPZOZ MSWiA w Krakowie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Strategia SP ZOZ MSWiA w Krakowie na lata 2022 – 2026 (listopad 2021r.),
- Koncepcja kierunków rozwoju SPZOZ MSWiA w Krakowie,
- Opinia techniczna dotycząca oceny nośności istniejącego stropu nad 3 piętrem w budynku „B”, opracowana przez BM-PROJEKT s.c. Robert Buczek, Agnieszka Buczek, w 2022 r.,
- Postanowienie Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 19 lipca 2018r, znak QZ.5595.275.1.2018 w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż podany w §245, §68 ust. 1, §242 ust. 1, §239 ust. 4, §241 ust. 1 i §240 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

- Postanowienie Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 1 września 2018r, znak QZ.5595.402.2018 w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż podany w §12 ust. 2 oraz §13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie pożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 oraz z 2022 r. poz. 88),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. z 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami – (zm. Dz.U. z 2020 r. poz. 2351, Dz.U. z 2020 r. poz. 1608),
- Obwieszczenie ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 169 poz. 1650 oraz z 2011 r. poz. 1034,
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej – Dz.U. nr 112 poz. 654, Tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 633,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 10 maja 2013 r. w/s ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1129);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. z 2012, poz. 739)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 sierpnia 2009 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego - Dz.U. nr 140 poz. 1143,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2021.0.869 t.j.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.).

3. CEL OPRACOWANIA

3.1 Przedmiot opracowania

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy, zwany dalej Programem, służy opisaniu w sposób ogólny wymagań Inwestora stawianych przedmiotowej inwestycji, w oparciu o który zostanie opracowana wielobranżowa dokumentacja projektowa (PA-B, PZT, PT) oraz uzyskane zostanie pozwolenie na budowę.

Załącznikiem do programu funkcjonalno użytkowego są schematy funkcjonalno - użytkowe wraz z wizualizacją stanowiącą podstawę do opracowania dokumentacji projektowej wielobranżowej.

Celem inwestycji opisanej w Programie, obejmującej zmiany funkcjonalne, budowlane i instalacyjne, jest przebudowa pomieszczeń piętra III budynku szpitala „B” na potrzeby **Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii** (OAIIT) i dostosowanie ich do obowiązujących przepisów prawnych i wymagań funkcjonalnych. Ponadto, niezbędnym jest dostosowanie całego budynku szpitala „B” do wymogów ochrony pożarowej i zapewnienie bezpiecznych dróg ewakuacyjnych oraz dróg pożarowych.

W tym celu koniecznym jest wyprowadzenie oddziału AiIT z obejścia bloku operacyjnego oraz zwiększenie ilości stanowisk intensywnego nadzoru oraz wydzielenie pomieszczenia izolatki dla pacjentów z chorobami zakaźnymi lub wymagającymi izolacji. Oprócz sal intensywnej opieki, na oddziale należy utworzyć dyżurki lekarskie i pielęgniarskie, węzły sanitarne, magazyny i pozostałe pomieszczenia pomocnicze określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia.

Powiązanie funkcjonalne poszczególnych pomieszczeń między sobą wynika z procedur medycznych oraz wynikających z nich technologii medycznych i ergonomii wykonywania poszczególnych czynności medycznych, ruchu personelu, drogi pacjenta, sprzętu czy materiałów.

Organizacja prawidłowego układu funkcjonalnego oddziału AiIT zapewni bezpieczeństwo użytkownika obiektu w zakresie p.poż., ewakuacji ludzi, ochrony osób i mienia. Stworzenie prawidłowych powiązań funkcjonalnych pomiędzy pomieszczeniami na oddziale jak i samego oddziału z pozostałą częścią Szpitala, usprawni jego działanie. W tym celu niezbędnym jest:

- zapewnienie w nowej lokalizacji OAiIT odpowiedniej liczby stanowisk instalacji gazów medycznych (tlen, próżnia, sprężone powietrze i niezależne odciągi gazów medycznych), instalacji teletechnicznych i telekomunikacyjnych,
- dostosowanie do nowych potrzeb pomieszczeń pomocniczych dla personelu uzupełniających Wymagania zamawiającego w odniesieniu do dokumentacji projektowej.

Do zakresu obowiązków Wykonawcy w zakresie dokumentacji projektowej należy wykonanie:

- a. Opracowania inwentaryzacji stanu istniejącego, jako podkładu do wykonania projektu budowlanego,
- b. Opracowania projektu konstrukcyjnego dla pomieszczeń OAiIT w nowej lokalizacji, ze względu na dociążenie stropów o zbyt małej nośności oraz dla pomieszczeń poddasza, ze względu na konieczną przebudowę dachu,
- c. Opracowanie dokumentacji do uzyskania Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- d. Opracowania wielobranżowego projektu architektoniczno – budowlanego, obejmującego całość zamówienia wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę,
- e. Opracowania wielobranżowego projektu technicznego,
- f. Opracowanie projektu wewnątrz z wizualizacją kompatybilną z programem SketchUp;
- g. Opracowanie Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.
- h. Opracowanie Przedmiarów robót i Kosztorysów Inwestorskich.

Zamawiający wymaga, na podstawie niniejszego opisu, wykonania dokumentacji technicznej, która będzie zawierać następujące elementy:

- a. WIELOBRANŻOWY PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY w pełnym zakresie zamówienia. wymagana ilość egzemplarzy w formie wydrukowanej i oprawionej: 5 egzemplarzy; wersja elektroniczna: 1 kompletna wersja zapisana w formacie pdf oraz 1 kompletna wersja edytowalna zapisana w formatach dwg, doc, xls,
- b. WIELOBRANŻOWY PROJEKT TECHNICZNY w pełnym zakresie zamówienia. wymagana ilość egzemplarzy w formie wydrukowanej i oprawionej: 2 egzemplarze; wymagana ilość egzemplarzy w formie wydrukowanej i złożonej w segregatorze: 2 egzemplarze (segregator opisany ze spisem treści i

ponumerowanymi stronami); wersja elektroniczna: 1 kompletna wersja zapisana w formacie pdf oraz 1 kompletna wersja edytowalna zapisana w formatach dwg., doc., xls,

- c. PROJEKT WNĘTRZ z wizualizacją kompatybilną z programem SketchUp w zakresie obejmującym OAiIT w nowej lokalizacji,

Wykonawca w ramach realizacji projektu powinien zweryfikować zaproponowany przez Zamawiającego układ funkcjonalny w sposób zgodny z przepisami: Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 26 czerwca 2012 r. Dz.U. poz. 739, warunkami zainstalowania poszczególnych urządzeń medycznych wydanych przez Dostawców oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz.U. nr 75 Poz. 690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym.

Program Funkcjonalno – Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych, ujęcia pełnego zakresu robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty – stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami.

3.2 Efekty inwestycji

Spodziewanym efektem I etapu inwestycji jest przebudowa pomieszczeń na rzecz **Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii** powiązanej funkcjonalnie z istniejącymi oddziałami szpitala oraz spełniającego obecnie obowiązujące przepisy.

Lokowana w nowej przestrzeni szpitala jednostka OAiIT zawierać będzie zespoły pomieszczeń, które pozwalać będą na realizację zadań w zakresie udzielania całodobowych świadczeń zdrowotnych w ramach świadczeń medycznych finansowanych przez NFZ, spełniający wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonywającego działalność leczniczą Dz.U. nr 0 Poz. 739 oraz w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 sierpnia 2009 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego Dz.U. nr 140 poz. 1143 oraz zarządzeń Prezesa NFZ wydanych na podstawie ww. aktów prawnych.

W ramach przebudowy wzmocnione zostaną stropy 3 kondygnacji. Wzmocnienia zostaną wykonane zgodnie z wytycznymi Technicznej Ekspertyzy konstrukcyjno - wytrzymałościowej dla budynku „B”, opracowanej przez BM-PROJEKT S.C. ROBERT BUCZEK, AGNIESZKA BUCZEK, w technologii wzmocnień siatkami Nasha i podparciem punktowym belkami stalowymi, wynikającej z konieczności zachowania stosunkowo niewielkiej masy stropu ze względu na wytrzymałość ścian nośnych i fundamentów. Wykonanie wzmocnień wynika z nierównomierności obciążenia istniejących stropów sprzętem medycznym i punktowym, znaczącym ich przeciążeniu.

W związku z tą inwestycją Inwestor przewiduje ubieganie się o dotacje i dofinansowania z instytucji zewnętrznych.

Ponadto, w wyniku realizacji II etapu inwestycji, spełnione zostaną wymogi pożarowe w zakresie pożarowego bezpieczeństwa użytkownika obiektu, ewakuacji ludzi, dostosowania dróg ewakuacyjnych, ochrony osób i mienia.

Spełnione zostaną wymogi w zakresie nośności stropów w budynku. Dodatkowo, budynek zostanie wyposażony w energooszczędne zasilanie w energię z paneli fotowoltaicznych, umieszczonych na nowym płaskim dachu.

4. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zadania inwestycyjnego jest kompleksowa realizacja inwestycji, na którą składa się:

- a) przebudowa pomieszczeń 3 piętra w budynku Szpitala „B” na rzecz **Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii**
- b) przebudowa pomieszczeń Bloku Operacyjnego, zwolnionych po wyprowadzeniu z jego obejścia **Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii**, w celu udrożnienia drogi ewakuacyjnej z Bloku w kierunku do północnej klatki schodowej K2 oraz wydzielenia śluz szatniowo - fartuchowych,
- c) likwidacja klatki schodowej K4, łączącej Blok Operacyjny z pomieszczeniami lekarskimi socjalnymi,
- d) likwidacja środkowej klatki schodowej K1, osadzenie stropów samonośnych w przestrzeni po wyburzonej klatce schodowej,
- e) przebudowa 5 piętra budynku Szpitala „B” wraz z przebudową dachu ze skośnego na płaski, zgodnie z zaleceniami Ekspertyzy technicznej,
- f) montaż paneli fotowoltaicznych oraz przebudowa istniejących instalacji do współpracy z instalacjami fotowoltaicznymi, w celu pozyskania energii ze źródeł energii odnawialnej,
- g) skomunikowanie istniejących i nowych pomieszczeń w budynku poprzez nowy układ w budynku „B”,
- h) podział budynku szpitala „B” na dwie strefy pożarowe, zgodnie z podziałem opisanym w Ekspertyzie p.poż.,
- i) wyposażenie budynku w zintegrowany system zarządzania i monitorowania urządzeniami i systemami w budynku (BMS) w zakresie funkcji alarmowej, dostępowej, informacyjnej i automatycznej regulacji oraz powiązanie do systemu istniejącego cząstkowego w budynku Szpitala „B”,
- j) zlokalizowanie w przebudowanej przestrzeni 5 piętra budynku szpitala „B”, oprócz pomieszczeń lekarskich i pielęgniarских dla Bloku Operacyjnego, pomieszczeń części diagnostycznej Pracowni Endoskopowej oraz pomieszczeń części technicznej i części socjalnej,
- k) wyposażenia budynku Szpitala „B” w system sygnalizacji przeciwpożarowej SSP,
- l) dostosowanie zamierzenia inwestycyjnego do pozostałych wymogów przeciwpożarowych dla budynków średniowysokich klasy ZL II, zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie inwestycji,
- m) przebudowa instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, z montażem zaworów pierwszeństwa i pomp hydroforowych, zapewniających, określone normami i przepisami ciśnienie wody,
- n) przebudowa istniejącego układu komunikacyjnego na działce szpitala zapewniającego wymaganą ochronę ppoż dla projektowanych i istniejących budynków
- o) malowanie elewacji budynku „B” w kolorze uzgodnionym z Użytkownikiem.

Uwaga:

Przebudowa infrastruktury nie może pogorszyć istniejących warunków funkcjonowania Szpitala.

Inwestor przewiduje realizację zamierzenia inwestycyjnego w etapach:

ETAP I – przebudowa pomieszczeń 3 piętra w budynku Szpitala „B” na rzecz Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii wraz ze wzmocnieniem stropu pomieszczeń oddziału,

ETAP II – przebudowa pomieszczeń 4 i 5 piętra wraz dachem, montaż instalacji fotowoltaicznej, przebudowa instalacji hydrantowej, podział budynku szpitala „B” na dwie strefy pożarowe, wyburzenie środkowe klatki schodowej K1 i wbudowanie lekkich stropów samonośnych w przestrzeni po klatce schodowej.

Prace budowlane w etapie II należy tak rozplanować, by Inwestor mógł okresowo wykonywać działalność zabiegową i diagnostyczną w przebudowanej lub oczekującej na przebudowę części budynku „B”.

Jako następny etap inwestycji Inwestor przewiduje dostosowanie dróg pożarowych w otoczeniu budynków oraz przebudowę budynku Przychodni „A”.

Przedmiot zamówienia objęty PFU będzie realizowany na podstawie:

- Niniejszego opracowania,
- Schematów i opisów funkcjonalnych wykonanych przez Pracownię Projektową Bożena Kuś, 30-311 Kraków, ul. Na Ustroniu 1/5,
- Schematów funkcjonalnych wykonanych przez Biuro Projektów Służby Zdrowia „PRO-MEDICUS”; 30-313 Kraków, ul. Mieszczańska 9A w grudniu 2017 r.
- na podstawie uzyskanych w ramach niniejszego zamówienia i decyzji,
- Opracowania określającego geotechniczne warunki panujące na podłożu opracowanego przez Zakład Usług Geologiczno–Geodezyjnych Marcin Nowak w październiku 2017 r.
- Inwentaryzacji zieleni, gospodarki zielenią i zasad wykonywania nasadzeń kompensacyjnych opracowanej przez Taxus Przemysław Kowalski w grudniu 2017 r.
- Warunków zasilania otrzymanych z jednostek zewnętrznych
- Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- obowiązujących przepisów prawa, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia

4.1 Informacje ogólne

Zamawiający zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian, uzasadnionych względami organizacyjno-użytkowymi.

Inwestycja będzie finansowana przez Zamawiającego do wysokości środków, na dofinansowanie projektów z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Działania 11.3 Wspieranie naprawy i odporności systemu ochrony zdrowia PO IiS 2014-2020 dla Osi priorytetowej XI „REACT-EU” Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”, przyznanych przez Ministerstwo Zdrowia z siedzibą przy ul. Miodowej 15 w Warszawie,

działając na podstawie ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020 (Dz. U. z 2020 r. poz. 818, z późn. zm.)

oraz dofinansowana z posiadanych środków własnych, zgodnie z harmonogramem realizacji inwestycji, zatwierdzonym przez Zamawiającego.

Wszelkie prace związane z przygotowaniem podłoża, obudów czy instalacji pod elementy wyposażenia należy uwzględnić przy całości prac budowlano-montażowych (w obecnym etapie). Jedynie prace związane z transportem, montażem i podłączeniem do instalacji będą przedmiotem odrębnych postępowań połączonych z dostawą odpowiedniego wyposażenia.



4.2 Stan istniejący

Budynek szpitala „B”

Budynek szpitala jest obiektem murowanym pięciokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym z poddaszem użytkowym.

Budynek w konstrukcji ceglanej w układzie podłużnym, trójtraktowy.

Do budynku szpitala dobudowany jest parterowy łącznik łączący budynek przychodni z budynkiem szpitala.

Do północnej ściany szczytowej dobudowano klatkę schodową z dźwigiem szpitalnym.

Obecnie trwają prace budowlane związane z dobudową nowej klatki schodowej i dźwigu szpitalnego od strony południowej.

Docelowo budynek będzie posiadał dwa boczne wejścia poprzez nowe, dobudowane klatki schodowe.

4.3 Wyposażenie budynku Szpitala w instalacje użytkowe

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje techniczno-użytkowe umożliwiające jego eksploatację zgodnie z przeznaczeniem:

- elektryczną i oświetlenia ogólnego – zasilana z tablicy rozdzielczej,
- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- teletechniczną,
- centralnego ogrzewania wodnego z istniejącej wymiennikowni w piwnicy,
- wentylacji mechanicznej na kondygnacji 5 piętra wentylacji naturalnej (grawitacyjnej) na kondygnacjach od parteru do 4 piętra.

4.4 Konstrukcja budynku Szpitala

4.5 Projektowana funkcja

Inwestor rozważa dwa warianty lokacyjne oddziałów:

WARIANT 1

W wyniku inwestycji przebudowany zostanie budynek Szpitala „B”, w skład budynku będą wchodzić:

- na poziomie parteru – pomieszczenie archiwum szpitalnego, pomieszczenia techniczne oraz pomieszczenia zaopatrzenia w żywność oraz bufet,
- na poziomie I piętra – Oddział Ginekologiczny oraz Oddział Okulistyczny,
- na poziomie II piętra – Oddział Chorób Wewnętrznych i Geriatrii,
- na poziomie III piętra – Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii oraz Oddział Urazowo – Ortopedyczny,
- na poziomie IV piętra – Blok Operacyjny oraz Oddział Chirurgiczny,
- na poziomie V piętra – pomieszczenia techniczne oraz Pracownia Endoskopowa.

WARIANT 2

W wariantcie tym, w wyniku przebudowy budynku Szpitala „B”, w jego skład wejdą:

- na poziomie parteru – pomieszczenie archiwum szpitalnego, pomieszczenia techniczne oraz pomieszczenia zaopatrzenia w żywność oraz bufet,
- na poziomie I piętra – Oddział Ginekologiczny oraz Oddział Okulistyczny,
- na poziomie II piętra – Oddział Chorób Wewnętrznych i Geriatrii,
- na poziomie III piętra – Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii oraz Pracownia Endoskopowa,
- na poziomie IV piętra – Blok Operacyjny oraz pomieszczenia techniczne Bloku,
- na poziomie V piętra – Oddział Urazowo – Ortopedyczny oraz Oddział Chirurgiczny.

5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ DZIAŁÓW I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Lokalizacja

Budynek szpitala B”, opisany niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym, zlokalizowany jest na działce nr 454/3, obręb 3, Krowodrza.

Działki położone są pomiędzy ulicami: Leopolda Staffa, Kronikarza Galla, a ulicą Juliusza Lea.

W skład istniejącej zabudowy wchodzi:

- Budynek „A” polikliniki (przychodni),
- Budynek „B” szpitala,
- parterowy łącznik łączący poliklinikę ze szpitalem,
- Budynek „C” administracyjno – socjalny,
- garaże dla pojazdów służby zdrowia,
- śmietnik komunalny,
- portiernia,
- stacja trafo,
- rezerwowa rozprężalnia tlenu.

Główne wejście i wjazd do kompleksu budynków znajduje się w centralnej części budynku „A” od ulicy Kronikarza Galla.

Ponad to istnieją dwa wjazdy na teren szpitala od strony ulicy Leopolda Staffa i jeden od strony Juliusza Lea.

Teren działki o płaskiej i równej konfiguracji. Średnia rzędna terenu to ok. 206.65.

5.2 Istniejąca powierzchnia zabudowy

	m ²
Budynek „A”	755,00
Budynek „B”	902,00
Budynek „C”	720,00
Łącznik	195,00
Portiernia	5,06
Garaże samochodowe	287,20
Garaże karetek	124,50

Stacja Trafo ST1	21,77
Rezerwowa rozprężalnia tlenu	14,85
Podziemny skład opału	0,0
Razem istniejące	3 025,38 m²

5.3 Podstawowe dane liczbowe przebudowywanego budynku szpitala „B”

	pow. użytkowa m²	wysokość kondygnacji cm
Parteru	418	293
I piętro	455	411
II piętro	457	425
III piętro	467	413
IV piętro	450	374
V piętro	372	380
Razem	2.619 m²	

Dopuszcza się różnicę powierzchni użytkowej netto w odniesieniu do całego budynku o $\pm 10\%$.

Dopuszcza się maksymalne przekroczenie powierzchni o $\pm 10\%$ w ramach jednej funkcji.

5.4 Kubatura budynku szpitala „B”

Kubatura objęta opracowaniem przed przebudową: **24.493,70 m³**

5.5 Wytyczne projektowe

5.6.1. Opis planu zagospodarowania działki

Teren opracowania obejmuje działki nr: 454/3, 453 i 454/2, obręb 3, Krowodrza, miasto Kraków.

Działka nie znajduje się na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania terenu.

Budynek „B” połączony jest przewiązką o długości 26 m ze średniowysokim budynkiem „A” – w którym znajdują się poradnie oraz dwa oddziały: Neurologiczny i Geriatryczny.

Budynek usytuowany jest w stosunku do innych obiektów w wymaganych przepisami odległościach.

Najbliższy budynek administracyjny „C” usytuowany jest od budynku „B” w odległości 12,5 m.

Zakres opracowania oznaczono na sytuacji w skali 1:500 dołączonej do PFU dla przedmiotowej inwestycji.

PFU dla planowanej inwestycji opracowano zgodnie z wytycznymi programowymi uzgodnionymi z Inwestorem.

Dostępność i główne wejście dla pacjentów IPiPD, dla odwiedzających oraz wejście do poradni szpitalnych - znajduje się od strony ul. Kronikarza Galla.

Dostawa materiałów czystych i sterylnych wejściem do klatki schodowej od ulicy J. Lea, odbiór materiałów brudnych i odbiór zwłok, odbiór odpadów medycznych – z budynku „B”, od strony budynku „C”.

Aby droga biegnąca wzdłuż budynku „B” mogła pełnić funkcję drogi pożarowej) wymagane jest jej przeprojektowanie i odsunięcie o 5 m od budynku „B”.

Dojazd dla karetek do ciepłej sieni od strony wejścia głównego do kompleksu budynków, tj. od ul. Kronikarza Galla.

Dojazd gospodarczy i dla personelu od strony ul. J. Lea.

5.6.2. Opis ogólny budynku „B”

Budynek „B” Szpitala Samodzielnego Publicznego ZOZ MSW w Krakowie przy ulicy Kronikarza Galla 25 jest obiektem o sześciu kondygnacjach nadziemnych. Przeznaczony jest na cele szpitalne, do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.

Budynek szpitalny „B” będący przedmiotem opracowania wykonany w technologii tradycyjnej. Konstrukcja poszczególnych elementów budowlanych przedstawia się następująco:

Konstrukcja dachu

I część – osie C-H – konstrukcja dachu spadzistego dwupołaciowego – drewniana kleszczowo-słupowa oparta na tramach i murłatach skrajnych leżących na ściankach kolankowych. Brak pokrycia elementów drewnianych konstrukcji dachu środkami ogniochronnymi.

II część – osie A-D – stropodach płaski na stropowej płycie żelbetowej (obejmująca dobudowaną część i najbliższe sąsiedztwo pomieszczeń I części) + termoizolacja z płyt styropianowych gr. 14 cm

III część – osie H-I – stropodach płaski na stropowej płycie żelbetowej.

Dach spadzisty i płaski przenika się wzajemnie pomiędzy osiami C-D.

Pomiędzy osiami B-C znajduje się pomieszczenie maszynowni dźwigu na poziomie około + 22.50 posiadające stropodach płaski.

Stropy

I część – osie B-H:

parter: komunikacja (osie 2-3) – sklepienia kolebkowe ceglane, pomieszczenia – sklepienia kolebkowe ceglane i stropy żelbetowe płaskie

I, II, III, IV piętro: komunikacja (osie 2-3) – sklepienia kolebkowe ceglane, pomieszczenia – stropy żelbetowe płaskie

V piętro: komunikacja i pomieszczenia – osie D-H – sufit podwieszony płaski i w spadku w systemie gips-karton + termoizolacja granulatu wełny mineralnej gr. około 16 cm, komunikacja i pomieszczenia – osie B-D – stropodach płaski na stropowej płycie żelbetowej jak w pkt. 2

II część – osie A-B:

wszystkie kondygnacje: komunikacja i pomieszczenia – strop płaski płytowy żelbetowy

III część – osie H-I:

wszystkie kondygnacje: strop płaski płytowy żelbetowy z podciągami

Ściany zewnętrzne

Wszystkie ściany zewnętrzne wykonane są z cegły pełnej i termoizolacji – styropian samogasnący gr. 12 cm. Posiadają następujące przybliżone grubości (bez termoizolacji): parter 83 cm, I piętro 79 cm, II, III, IV piętro 49 cm, IV piętro – ścianki kolankowe o grubości niemożliwej do określenia.

Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne występują w postaci ścian ceglanych murowanych o różnych grubościach, oraz w postaci ścian w systemie zabudowy gipsowo-kartonowej, przeszkleń ślusarki aluminiowej, itp.

Przekrycie dachu

I część – osie C-H – dach spadzisty – blacha trapezowa na podkładzie z łąt/desek grub. 2,5 cm

II część – osie A-D – stropodach – termoizolacja z płyt styropianowych gr. 14 cm + hydroizolacja

III część – osie H-I – stropodach – termoizolacja z płyt z wełny mineralnej o grubości od 20 do 51 cm + hydroizolacja z papy termozgrzewalnej.

5.6.3. Opis funkcjonalny inwestycji – zakres związany z przebudową

W przebudowywanym budynku w wyniku przebudowy zostaną oddzielone ruchy kolidujące ze sobą pod względem funkcjonalnym i formalnym. Zapewnione zostaną odpowiednie warunki sanitarne.

W budynku szpitalnym „B” przewiduje się:

- na parterze

przebudowę instalacji hydrantowej i instalacji wod - kan oraz ppoż. z rozdzieleniem instalacji wodnej zaworem pierwszeństwa od instalacji hydrantowej ppoż.

- na III piętrze

lokalizację **Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii**, który dostępny będzie od strony północnej klatki schodowej budynku „B” przez śluzę pacjenta. Klatka schodowa wyposażona jest w windę, z dostępem do wszystkich kondygnacji w budynku

Oddział AiIT zapewni łatwą komunikację z projektowanym Blokiem Operacyjnym, SORem oraz oddziałami łóżkowymi. Wejście na oddział prowadzi przez śluzę podawcze do transportu chorych, będące jednocześnie służą dla pracowników. Stanowiska nadzoru pielęgniarskiego zapewniają bezpośredni kontakt wizualny ze wszystkimi łóżkami i możliwość obserwacji twarzy chorego.

Oddział AiIT składa się z:

- dużej sali 5-łóżkowych z centralnym posterunkiem pielęgniarskim. Z sali łóżkowej dostępny będzie magazyn podręczny.
- jednej izolatki (z własnym węzłem sanitarnym) dostępnej przez śluzę z własnym posterunkiem pielęgniarskim. Ze śluzę dostępne są magazyny podręczne.

Poza tym na Oddziale zlokalizowane będą: dyżurka lekarska z węzłem sanitarnym, pokój pielęgniarek z węzłem sanitarnym, pokój pielęgniarki oddziałowej, pokój lekarzy, pokój socjalny, pokój ordynatora z węzłem sanitarnym, brudownik, magazyn czysty, magazyn wózków, WC personelu kobiet i mężczyzn.

Poza oddziałem zaprojektowano poczekalnię z pokojem rozmów i WC pacjentów.

- na IV piętrze

zachowane zostaną pomieszczenia **Bloku Operacyjnego** składające się z 2 sal operacyjnych. Pozostałe po wyprowadzonym Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii pomieszczenia zagospodarowane zostaną na potrzeby pomieszczeń Bloku Operacyjnego, w tym: pomieszczenia przygotowania pacjentów szpitalnych (jedno pomieszczenie na dwie sale operacyjne), pomieszczenia mycia lekarzy odrębne dla każdej sali operacyjnej oraz magazyny sterylne dostępne z każdej sali operacyjnej.

Po stronie czystej znajdują się: pokój socjalny personelu, pokój pielęgniarki oddziałowej i pokój kierownika BO ze wspólnym węzłem sanitarnym, dwa pokoje lekarzy ze wspólnym węzłem sanitarnym, pokój instrumentariuszek i pokój pielęgniarek ze wspólnym węzłem sanitarnym i magazyn sprzętu.

Po stronie brudnej będą: BO z pomieszczeniem wstępnego mycia i dezynfekcji, magazynem brudnym, służą i pomieszczeniem mycia narzędzi i sprzętu w przelotowej myjni – dezynfektorze.

W salach operacyjnych oprócz standardowo zaprojektowanych gazów medycznych /O, A, V, N, Og/ zostanie zaprojektowana instalacja CO₂ wykorzystywana do zabiegów laparoskopowych.

Droga pacjenta

Pacjenci szpitalni przygotowani wstępnie na oddziałach wraz z niezbędną dokumentacją dostarczani są na Blok Operacyjny przez służby dla pacjentów.

Śłuża pacjenta wyposażona będzie w służbę stacjonarną wolnostojącą pozwalającą na odseparowanie pomieszczeń Bloku od pozostałych pomieszczeń w budynku oraz podnoszącą bezpieczeństwo pacjenta i personelu przy przekładaniu pacjenta.

Pacjenci na BO - korytarzem czystym przewożeni są do pokoju przygotowania pacjenta i po znieczuleniu poddawani operacji. Po operacji pacjent wyprowadzany jest ze stanu znieczulenia na salę operacyjnej, opuszcza Trakt Operacyjny służą pacjenta i przewożony zostaje do pokoju wybudzeniowego na III piętrze, gdzie przebywa pod ciągłą opieką personelu medycznego.

Droga personelu

Personel medyczny dostaje się na teren bloku poprzez służby szatniowe z pełnym węzłem sanitarnym /oddzielne dla kobiet i mężczyzn i przez pomieszczenie mycia lekarzy wchodzi do sal operacyjnych.

Droga narzędzi

Narzędzia chirurgiczne po operacji zostają wywożone z sali operacyjnej na korytarz brudny bloku operacyjnego, umyte wstępnie w pomieszczeniu mycia wstępnego narzędzi i przewożone poprzez dźwig szpitalny w szczelnych opakowaniach do piwnic. Tam następuje rozdział materiału i wywóz do Centralnej Sterylizatorni zlokalizowanej poza szpitalem.

Materiał wysterylizowany przekazywany jest na blok operacyjny poprzez dźwig czysty.

Droga materiału pooperacyjnego.

Zużyty materiał po operacji pakowany jest w szczelne opakowania i windą szpitalną przewożony jest do magazynu brudnego w piwnicy, a stamtąd bezpośrednio wywożony jest do utylizacji lub do pralni.

Odpadki zwykłe

Zwożone są w zamkniętych szczelnie workach do istniejącego śmietnika zlokalizowanego w na terenie szpitala.

Odpadki do utylizacji

Wszelkie odpady przeznaczone do utylizacji pakowane są do specjalnie oznaczonych kolorystycznie worków i wywożone do magazynu odpadów medycznych zlokalizowanego obok budynku „B”, skąd odbiera je wyspecjalizowana firma.

- na V piętrze

w wyniku przebudowy dachu ze skośnego na prosty, zwiększeniu legnie powierzchnia użytkowa kondygnacji. W jej obszarze projektuje się pomieszczenia techniczne do obsługi BO oraz sale chorych i zaplecze lekarskie i pielęgniarskie. Ponadto, planuje się część diagnostyczną.

Należy zachować i zabezpieczyć istniejące szachty kominowe, szacht windy, maszynownię oraz inne konstrukcje, będące elementem pierwotnej budowli. Ponadto należy skomunikować nowe przestrzenie z istniejącymi klatkami schodowymi.

6. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Powierzchnia zabudowy terenu nie ulega zmianie.

Istniejące budynki Szpitala są działającymi budynkami ochrony zdrowia. W związku z czym należy przewidzieć wykonanie wszelkich prac wynikających z konieczności usunięcia pojawiających się w trakcie realizacji Inwestycji kolizji robót z istniejącą infrastrukturą.

Obiekt jest funkcjonującym szpitalem i dlatego wszystkie prace należy zaprojektować i docelowo wykonać tak, aby w minimalnym stopniu powodowały uciążliwość w bieżącej eksploatacji obiektu i maksymalnie skróciły okres budowy.

Konieczne, czasowe wyłączenie poszczególnych części budynku z użytkowania, należy ograniczyć do niezbędnego minimum, po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wykonawca ma obowiązek dokonywania uzgodnień harmonogramu wykonania poszczególnych prac z Zamawiającym, zarówno na etapie projektowania jak i wykonawstwa.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do ingerowania w przyjęty harmonogram realizacji zadania na każdym etapie inwestycji.

Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia określać będą:

6.1.1. Zagospodarowania terenu.

Teren szpitala nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Wymagana jest minimalna ingerencja w istniejący układ komunikacyjny. Należy odsunąć drogę prowadzącą pomiędzy budynkami „B” i „C” o 5 m od budynku „B” w kierunku budynku „C”, ze względu na niespełnienie wymogów bezpiecznikowa pożarowego budynków średnio wysokich klasy ZLII.

6.1.2. Ukształtowanie przestrzenne i walory estetyczne budynku

Lokalizacja inwestycji w kompleksie istniejących budynków wymaga doboru kolorystyki i materiałów adekwatnych do już zastosowanych w celu zachowania spójności i dbałości o walory przestrzenne i estetyczne elewacji.

6.2 Uzbrojenie terenu i zasilanie w media

Szpital MSWiA w Krakowie jest obiektem funkcjonującym, posiadającym aktualne umowy na zaopatrzenie w media.

Planowane przeróbki infrastruktury nie mogą pogorszyć warunków ich funkcjonowania.

6.3 Inwestycja nie wpłynie na zmianę w tym zakresie. W budynku wydzielona została klatka techniczna, w której prowadzone są instalacje techniczne. Nowe instalacje należy prowadzić z możliwie największym jej wykorzystaniem.

6.4 Uwarunkowania wynikające z planu zagospodarowania terenu

Realizowana inwestycja wymaga uzyskania odrębnej Decyzji o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego i musi spełniać wszystkie szczegółowe warunki w niej zawarte.

6.5 Technologia przebudowy budynku

Budynek „B” Szpitala jest obiektem o sześciu kondygnacjach nadziemnych. Przebudowa obejmuje wyburzenie ostatniej (szóstej) kondygnacji budynku i odtworzenie jej w technologii modułowej, z uwzględnieniem zmiany konstrukcji dachu skośnego na płaski. Należy dobrać taką metodę prefabrykacji, aby możliwe było przygotowanie około 90% elementów składowych budynku w fabryce, by skrócić cykl budowy do minimum.

Instalacje wewnętrzne wod-kan, c.o., c.w.u., elektryczną, teletechniczną, wentylacji i klimatyzacji oraz gazów medycznych należy częściowo zamontować w warunkach fabrycznych, co pozwala na zagęszczenie procesów i koordynację pracy oraz uniknięcie błędów.

Ponadto, na dachu nowej kondygnacji należy osadzić konstrukcję pod panele fotowoltaiczne i zamontować instalację fotowoltaiczną.

Szczegóły wyposażenia należy uzgodnić wcześniej z Inwestorem.

7. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO UŻYTKOWE

wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo – kubaturowych ustalonych zgodnie z Polską Normą (PN-ISO 9836:1997)

7.1 Zestawienie powierzchni poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI OBJĘTEJ OPRACOWANIEM

7.2 Dane techniczne Budynku „B”

Dane techniczne	symbol	wartość
powierzchnia zabudowy	Pz	974,95 m²
powierzchnia całkowita objęta opracowaniem	Pc	200,25 m²
powierzchnia netto objęta opracowaniem	Pn	156,40 m²
kubatura brutto objęta opracowaniem	Vb	644,28 m³

7.3 Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe

Opis i obliczenie	wartość
Wzajemne proporcje powierzchni	

Powierzchnia całkowita do powierzchni netto $Pc/Pn = 200,25 / 156,40$	1,28
--	-------------

Wzajemne proporcje kubatur do powierzchni	
Kubatura brutto do powierzchni całkowitej $Vb/PC = 644,28 / 200,25$	3,22
Kubatura brutto do powierzchni netto $Vb/Pn = 644,28/156,40$	4,12

7.4 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

- 1) Dopuszcza się tolerancję w powierzchni i wymiarowaniu +/-10%, pod warunkiem spełnienia przez wszystkie pomieszczenia wymagań funkcjonalnych określonych w niniejszym opracowaniu oraz spełnienia wymagań Użytkownika i obowiązujących przepisów budowlanych oraz przepisów i rozporządzeń Ministra Zdrowia.
- 2) Kubatury podane w programie są orientacyjne.
- 3) Pomieszczenia technicznej obsługi budynku – w dostosowaniu do koniecznych projektowych rozwiązań technicznych. Zaleca się ograniczenie powierzchni tych pomieszczeń do niezbędnego minimum.

8. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Zgodnie z ustaleniami § 4 ust. 1. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 121 poz. 1137 z 11 lipca 2003 r.) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji zmieniającym rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 119 poz. 998 z 16 lipca 2009 r.) - projekt budynku użyteczności publicznej średniowysokiego zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL II **podlega** uzgodnieniu zgodnie z wymaganiami ochrony p.pożarowej.

Stan istniejący:

Budynek Szpitala wyposażony jest w instalację wodociągową przeciwpożarową dla wewnętrznego gaszenia pożaru z hydrantami 25 płasko składanymi nie obejmująca swoim zasięgiem całej powierzchni budynku na kondygnacji parteru. W ramach inwestycji wymienione zostaną w całym budynku Szpitala istniejące płasko składane węże hydrantów 25 na hydranty 25 z wężami półsztywnymi.

Ponadto, ze względu na przekroczoną o 819,00 m² powierzchnię wewnętrzną, przy której budynek może stanowić jedną strefę pożarową (pow. 4 319,00 m²), budynek zostanie podzielony na dwie strefy pożarowe, zgodnie z wytycznymi określonymi w Ekspertyzie pożarowej.

W celu wydzielenia strefy pożarowej należy dokonać oddzielenia pożarowego, ścianą REI 120 od fundamentu do przekrycia dachu oraz zamknięcia otworów drzwiowych drzwiami o odporności ogniowej EI 60 obiektu „B” Szpitala MSWiA od przylegającej na poziomie parteru przewiązki łączącej budynek „B” z innymi obiektami Szpitala. Wydzielenie takie, wykonane w rozumieniu § 210 rozporządzenia MI spowoduje, że budynek „B” Szpitala MSWiA można będzie traktować jako odrębny budynek.

Podstawą uzgodnienia są dane obejmujące:

8.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Budynek 6-kondygnacyjny o wysokości maksymalnej mniejszej niż 25 m zalicza się do średniowysokich.

Powierzchnia netto budynku wynosi 3 905,40 m².

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla średniowysokiego budynku wielokondygnacyjnego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wynosi 3 500 m². Budynek na etapie projektu budowlanego należy podzielić na min. 2 strefy pożarowe.

8.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynki zlokalizowane w zwartej zabudowie. Budynki usytuowane są w odległości przekraczającej 4 m od granic z sąsiednimi działkami budowlanymi.

8.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W projektowanym budynku będą substancje palne ogólnego przeznaczenia (wyposażenie, meble, sztuczne tworzywa, tkaniny, drewno). Nie będą to substancje powodujące zagrożenie wybuchem.

W projektowanym obszarze nie przewiduje się składowania lub przetwarzania substancji palnych, pożarowo niebezpiecznych.

8.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W związku z zaliczeniem budynku do kategorii zagrożenia ludzi nie obowiązuje obliczanie obciążenia ogniowego.

8.5 Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Na poziomie piwnic znajdują się pomieszczenia magazynowe i techniczne, nie przeznaczone na pobyt ludzi.

W budynku występują pomieszczenia przeznaczone dla ponad 50 osób (szatnie personelu na poziomie piwnic).

8.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Zagrożenie wybuchem w normalnych warunkach eksploatacji nie występuje w budynku i przestrzeni zewnętrznej.

8.7 Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek szpitala zakwalifikowano do strefy zagrożenia ludzi ZL II z wydzieloną w piwnicy strefą PM.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla średniowysokiego budynku wielokondygnacyjnego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wynosi 3 500 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej jest przekroczona.

Również ze względu na konieczność ewakuacji ludzi do drugiej strefy w przypadku powierzchni większej niż 750 m² – budynek szpitala należy podzielić na min. 2 strefy pożarowe.

Pomieszczenia techniczne w strefie PM w piwnicach należy wydzielić ściankami o klasie odporności ogniowej EI 60 i zamykać drzwiami o klasie odporności EI 30.

8.8 Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego

Budynek zgodnie z § 212 warunków technicznych należy zaprojektować w co najmniej „B” klasie odporności pożarowej.

Elementy budynku zaliczonego do „B” klasy odporności pożarowej powinny spełniać następujące wymagania w zakresie odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania się ognia:

- gł. konstrukcja nośna	-	min. odporność ogniowa R 120 min
- konstrukcja dachu	-	min. odporność ogniowa R 30 min
- stropy	-	min. odporność ogniowa REI 60 min
- ściana zewnętrzna	-	min. odporność ogniowa EI 60 min
- ściany wewnętrzne	-	min. odporność ogniowa EI 30 min
- przekrycie dachu	-	min. odporność ogniowa E 30 min

8.9 Warunki ewakuacji.

W budynku **szpitala** ewakuacja ze wszystkich pomieszczeń odbywa się będzie do klatek schodowych lub do innej strefy pożarowej.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne należy zamykać drzwiami pożarowymi.

Z klatek schodowych prowadzą wyjścia ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz. Szerokość biegów klatek schodowych wynosi min. 140 cm.

Klatki schodowe ś obudowaane i zamykane drzwiami o odporności p.poż. EI 30.

W pomieszczeniach od najdalszego miejsca w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej należy zapewnić przejście ewakuacyjne o długości nieprzekraczającej 40 m. Przejście nie może prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokości drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej nie mogą być mniejsze niż 140 cm.

Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny posiadać jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Drzwi rozsuwane stosowane na drogach ewakuacyjnych powinny zapewniać otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania oraz samoczynne ich rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej w razie pożaru lub awarii drzwi.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna posiadać klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych - EI 30.

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach pożarowych ZL należy podzielić na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi.

8.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Instalacje użytkowe będą zabezpieczone p.pożarowo, co zostanie podane w projektach branżowych na etapie projektu budowlanego.

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

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, niewymienionych w ust. 1, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej E I 60 lub R E I 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) tych elementów.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Wszystkie urządzenia i instalacje p.pożarowe powinny mieć wymagane aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności.

Odporność elementów jak w normie PN-B-02851-1.

8.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Hydranty.

Ochronę wewnętrzną p.poż budynku stanowić będą hydranty Ø 25 zaprojektowane i wykonane na instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.

Należy zaprojektować przeniesienie istniejących hydrantów z północnej klatki schodowej do korytarza budynku szpitala.

Hydranty zamontowane będą w szafkach hydrantowych wnękowych w pobliżu klatki schodowej. Każdy pion hydrantowy na najwyższej kondygnacji, podłączony będzie do najbliższego przyboru sanitarnego, celem zapewnienia stałego przepływu wody.

Oddymianie klatek schodowych:

Klatka schodowa stanowi drogę ewakuacji z budynku na wypadek zagrożenia pożarowego. Dlatego należy wyposażyć je w system oddymiania.

Zgodnie z normą PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła – wymagana powierzchnia czynna klap dymowych Acz na klatce schodowej budynków niskich i średniowysokich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej.

Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż 1,0 m² w budynkach niskich i średniowysokich.

Sygnalizacja pożarowa.

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006 r. Dz.U. nr 80 § 24.1 stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych jest wymagane w szpitalach, z wyjątkiem psychiatrycznych o liczbie łóżek powyżej 200 w budynku.

Sygnalizacja pożarowa nie jest wymagana jednak zgodnie z życzeniem Inwestora **obiekt będzie wyposażony w system sygnalizacji alarmowo-pożarowej.**

Dźwiękowy system ostrzegawczy.

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006 r. Dz.U. nr 80 § 24.1 stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego, umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora jest wymagane w szpitalach i sanatoriach o liczbie łóżek powyżej 200 w budynku.

Dźwiękowy system ostrzegawczy nie jest wymagany.

Wyposażenie w gaśnice.

W pomieszczeniach należy przewidzieć odpowiednie ilości i rodzaje sprzętu p.poż., odpowiednio dobrane i oznakowane wg normy PN-92/N-01256/01.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zabezpieczenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniają istniejące i projektowane hydranty zewnętrzne.

8.12 Drogi pożarowe

Pomiędzy budynkiem „B” a budynkiem administracyjnym „C” biegnie droga, która ze względu na zbyt bliskie położenie względem budynku „B”, nie może stanowić drogi pożarowej. Należy przeprojektować drogę tak, by przebiegała ona w odległości min. 5 m. od budynku „B” Pomiędzy ścianą budynku a drogą pożarową nie będą rosły drzewa o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do części elewacji budynku.

Droga pożarowa powinna mieć szerokość co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie powinno przekraczać 5%.

Nośność drogi umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Droga zapewnia przejazd bez konieczności cofania.

Wyjścia z obiektu połączone są z drogą pożarową, dojściem o szerokości co najmniej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Dla samochodów pożarniczych istnieje dogodny dojazd do obiektów od strony ulic Lea, Staffa i Galla. Możliwy jest wjazd na plac przed szpitalem oraz przychodnią i operowanie ciężkim sprzętem pożarniczym, tj. autodrabiną lub podnośnikami. Nie ma możliwości wjazdu na dziedziniec kompleksu.

8.13 Inne

Wszystkie urządzenia i instalacje p.pożarowe powinny mieć wymagane aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności. Odporność elementów jak w normie PN-B-02851-1.

9. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

10.1 Wymagania w zakresie stropów w budynku „B”

10.1.1. Należy wykonać wzmocnienia stropów kondygnacji 3 piętra

10.1.2. Właściwe usytuowanie budynku

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym opracowaniu.

10.1.3. Rozwiązanie zagadnień komunikacji kołowej i pieszej

na terenie lokalizacji, w powiązaniu z komunikacją wewnętrzną Szpitala.

10.1.4. Zaprojektowanie obsługi komunikacyjnej budynku medycznego.

Należy zapewnić prawidłowe parametry dojazdów pożarowych

10.1.1. Przebudowa istniejących zewnętrznych sieci i instalacji:

Zgodnie z opisami w części branżowej

10.2 Akustyka pomieszczeń

Zgodnie z mapą akustyczną Miasta Krakowa – mapa imisyjna dla hałasu drogowego – maksymalny poziom hałasu w rejonie budowy budynku „D” wynosi od 45 dB do 50 dB. Wymaganą izolacyjność akustyczna przegród wewnętrznych w budynkach określa norma PN/B/02151/3:1999).

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w zależności od pory dnia i typu pomieszczenia reguluje norma PN/87/B/0251.02).

Wg norm dopuszczalny poziom dźwięku od wszystkich źródeł łącznie dla **pokoi łóżkowych na oddziałach intensywnej opieki** wynosi 30 dB w dzień i 30 dB w nocy.

Wg norm dopuszczalny poziom dźwięku od wszystkich źródeł łącznie dla **sal operacyjnych** wynosi 35 dB w dzień.

Wg norm dopuszczalny poziom dźwięku od wszystkich źródeł łącznie dla **gabinetów badań lekarskich** wynosi 35 dB w dzień.

Wg norm dopuszczalny poziom dźwięku od wszystkich źródeł łącznie dla **pokoi lekarskich, pielęgniarskich** wynosi 40 dB w dzień i 30 dB w nocy.

Wg norm dopuszczalny poziom dźwięku od wszystkich źródeł łącznie dla **pokoi przeznaczonych do pracy umysłowej wymagającej silnej koncentracji uwagi** wynosi 35 dB w dzień.

Przy maksymalnym poziomie hałasu w rejonie budowy budynku wynoszącym 50 dB wymagania dotyczące zabezpieczenia akustycznego okien powinny zapewnić ochronę na poziomie min. 20 dB.

10.3 Wymagania dotyczące architektury i wykończenia

Podane poniżej przykładowe propozycje rozwiązań materiałowych określają minimalne wymagania Zamawiającego dla przedmiotu zamówienia.

10.3.1. Rozwiązania architektoniczno – budowlane

Wszystkie elementy budowlane i wykończeniowe obiektu należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta materiałów i wyrobów.

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać idei projektu.

Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Głównego Projektanta. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynacją międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Zastosowane urządzenia, materiały instalacyjne i wykończeniowe muszą odpowiadać wymaganiom dla obiektów służby zdrowia.

Wykonawca może zastosować materiały równoważne lub o parametrach nie gorszych niż wymienione.

○ **Okna aluminiowe zewnętrzne**

Wymogi techniczne

Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1) wynosi: współczynnik $U_f < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Izolacyjność termiczna dla całego okna $U_w < 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Kategorie szczelności

Przepuszczalność powietrza: Klasyfikacja: Klasa 4 wg. PN EN 12207:2001

Wodoszczelność: Klasyfikacja: E1800 wg. PN EN 12208:2001

Odporność na obciążenie wiatrem: Klasyfikacja: C5/B5 wg. PN EN 12210:2001

Klasyfikacja wg. Passive House Institute : ph C

Wymiary profili

Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygla wynosi 95 mm.

Głębokość zabudowy dla skrzydła wynosi 104 mm.

Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.

Wypełnienie

ESG 6mm /16/4ESG/16/33.2 VSG

$U_g - 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ EN-673

○ **Ściany wewnętrzne**

- nowoprojektowane ściany klatki schodowej żelbetowe
- ściany szybów dźwigowych żelbetowe
- ściany działowe z pustaków Porotherm gr. 11,5 P+W cm lub materiał równoważny o parametrach niegorszych niż wymieniony
- wszystkie ściany działowe w klasie EI 30

○ **Izolacja wodoszczelna**

Izolacja posadzek i ścian narażonych na bezpośredni kontakt z wodą w projektowanych pomieszczeniach mokrych:

- gruntownik - Vesterol TG firmy Hahne
- izolacja - Hadaplast DF 1,2 kg/m² firmy Hahne
- płytki na kleju Hadaplast FK Flex firmy Hahne
- Spoinowanie CERINOL-FLEX firmy DEITERMAN

Przy izolacji tylko posadzki gruntownik wraz z folią uszczelniającą należy wprowadzić na wysokość 50 cm na ściany pomieszczenia.

○ **Tynki wewnętrzne**

- nowe tynki wykonywane mechanicznie z gotowych mieszanek kat. IV cementowo – wapienne z warstwą gładzi gipsowej
- w pomieszczeniach mokrych tynki cementowo-wapienne
- na narożach stosować narożniki ochronne
- **Stołarka drzewiowa wewnętrzna**
 - drzwi rozwierane, zawiasowe, jednoskrzydłowe, otwierane ręcznie (światła ościeżnicy drzwi przy otwartym skrzydle drzwi o 90 stopni)
- **Ślusarka aluminiowa wewnętrzna (drzwi i ścianki)**

Wymogi techniczne

Wymiary profili należy dobierać zgodnie z obliczeniami statycznymi.

 - Grubość szyb powinna być dobrana przez wykonawcę przeszkleń zgodnie z normami oraz obliczeniami statycznymi. Obliczenia muszą być potwierdzone przez uprawnionego projektanta. Architekt zastrzega sobie prawo akceptacji doboru kolorystyki szyb nieprzeziernych oraz koloru ślusarki.
- **Ślusarka aluminiowa zewnętrzna**
 - wg zestawień w projekcie wykonawczym np. w systemie aluminiowym izolowanym termicznie standardu co najmniej 77 mm – MB-86 SI firmy Aluprof lub materiał równoważny o parametrach niegorszych niż wymieniony
 - Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi strukturalnymi według systemu kontroli jakości Qualicoat.
 - drzwi rozwierane, malowane proszkowo z progiem i kopniakiem o widocznej wysokości od strony zewnętrznej

Wymogi techniczne

Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1) wynosi: współczynnik $U_f < 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Izolacyjność termiczna dla całego przeszklecia $U_w < 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Kategorie szczelności

 - przepuszczalność powietrza: Klasyfikacja: Klasa 3 wg. PN EN 12207:2001
 - wodoszczelność: Klasyfikacja: 4A wg. PN EN 12208:2001
 - Odporność na obciążenie wiatrem: Klasyfikacja: C2 wg. PN EN 12211:2001

Wymiary profili

 - Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygła wynosi 77 mm.
 - Głębokość zabudowy dla skrzydła wynosi 77 mm.
 - Szerokość widokowa profili: 72 mm dla ościeżnicy , 149 mm ościeżnicy wraz ze skrzydłem .
 - Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.

Wypełnienie

ESG 6mm /16mm/ 4 ESG / 16mm /ESG Float 33.2mm

$U_g - 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ EN-673

Inne

 - Klasa podwyższonej odporności na włamanie: Klasyfikacja: KL2 , KL3 wg ENV 16-27
 - Grubość szyb powinna być dobrana przez wykonawcę przeszkleń zgodnie z normami oraz obliczeniami statycznymi. Obliczenia muszą być potwierdzone przez

uprawnionego projektanta. Architekt zastrzega sobie prawo akceptacji doboru kolorystyki szyb nieprzeziernych oraz koloru ślusarki.

○ **Drzwi pożarowe i dymoszczelne**

- drzwi atestowane wyposażone w komplet wymaganych przepisami akcesoriów dla zapewnienia prawidłowych warunków ewakuacji wg zestawień w projekcie wykonawczym firmy np. „MERCOR” lub materiał równoważny o parametrach niegorszych niż wymieniony
- Drzwi i ścianki przeszklone o podwyższonej odporności przeciwpożarowej zaprojektowano w systemie MB78EI lub równorzędnym .
- Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi według systemu kontroli jakości Qualicoat.
- Wymiary profili należy dobierać zgodnie z obliczeniami statycznymi .

Wymogi techniczne

Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1) wynosi: współczynnik $U_f < 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Kategorie szczelności

Przepuszczalność powietrza: Klasyfikacja: Klasa 2 wg. PN EN 12207:2001

Wodoszczelność: Klasyfikacja: 4A wg. PN EN 12208:2001

Odporność na obciążenie wiatrem: Klasyfikacja: C2 wg. PN EN 12211:2001

Wymiary profili

Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygła wynosi 77 mm.

Głębokość zabudowy dla skrzydła wynosi 86 mm.

Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.

Wypełnienie

zestawy szybowe o odpowiedniej odporności ogniowej zgodnie z zapisami w aprobacie technicznej systemu

Inne

- w zamknięciu wnek elektrycznych drzwi o odporności EI30 wg zestawień w proj. wykonawczym
- we wszystkich drzwiach p-poż. należy zastosować samozamykacze bez opcji mechanicznej blokady otwarcia drzwi
- w miejscu osadzenia drzwi przestrzeń pomiędzy stropem konstrukcyjnym, a drzwiami p.poż. należy zabudować ścianką z cegły pełnej gr. 12 cm na zaprawie cementowej

○ **Drzwi specjalistyczne ze stali chromowo-niklowej, materiał EN 1.4301**

- drzwi uchylne automatyczne o współczynniku izolacji akustycznej R_w min. 38 dB – do oferty należy dołączyć raport z badań wykonany przez jednostkę notyfikowaną
- drzwi przesuwne automatyczne
- automatyczne z pełną automatyką
- ze zbliżeniowymi aktywatorami otwarcia, czujnikami zabezpieczającymi IRS 2 sztuki dla każdego skrzydła
- należy stosować zestawy szklane bezpieczne, hartowane, montaż bezramkowy
- wyjścia na drogi ewakuacyjne, a także na drogach ewakuacyjnych, należy zapewnić otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania, oraz 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

○ **Drzwi uchylne automatyczne**

1. Ościeżnica
2. Skrzydło drzwiowe
3. Okucie dla drzwi uchylnych
4. Automatyka drzwi uchylnych

1. Ościeżnica

- zintegrowana z zabudową panelową ścienną, licowana z powierzchnią panelu ściennego
- montowana bez widocznych mocowań do ściany
- wykonana ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240
- grubość ościeżnicy minimum 1,5 mm
- montaż ościeżnicy niewidoczny, brak widocznych otworów i wkrętów zaslepionych plastikowymi grzybkami.
- nie dopuszcza się widocznych spawów na zewnętrznej części ościeżnicy
- ościeżnica powinna posiadać zagłębienie w które wsunięta jest uszczelka, która uszczelnia połączenie pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą po zamknięciu drzwi. Uszczelka również amortyzuje amykanie drzwi.
- wyrównanie potencjałów zgodnie z VDE 0107. Stosowanie do schematu elektrycznego instalowany jest do ościeżnicy przewód do wyrównania potencjałów. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

2. Skrzydło drzwiowe

- wykonane w technologii warstwowej, odpornej na uderzenie specjalnej płyty wiórowej licowanej stalą chromowo-niklową materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240 (ze względu na zastosowanie nie dopuszcza się skrzydeł wypełnionych wysoko spienioną pianką)
- wykonane bez jakichkolwiek połączeń na frontowej stronie drzwi
- Skrzydło wyposażone w zamek patentowy oraz klamkę.
- skrzydło wyposażone w listwę opadającą uszczelniająca połączenie pomiędzy skrzydłem a posadzką w pozycji zamkniętej drzwi.
- Skrzydła otwierane ręcznie wyposażone w samozamykacz, bez przeszklenia.

3. Okucie dla drzwi uchylnych

- klamki ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301
- zamek patentowy

4. Automatyka drzwi uchylnych

automatyka powinna spełniać następujące wymogi

- automat elektromechaniczny, dla drzwi jednoskrzydłowych, nawierzchniowy
- aktywacja automatyki za pomocą aktywatorów zbliżeniowych – montaż obustronny zapewniający brak konieczności kontaktu powierzchni bakteryjnych z drzwiami.
- napęd umożliwiający rozwarcie skrzydła drzwiowego na kąt do 136°
- zintegrowana jednostka sterująca umożliwiająca wpięcie sygnału SAP, bez konieczności rozbudowy systemu o dodatkowe moduły
- regulowany czas rozwarcia skrzydła drzwiowego

- programowany czas automatycznego zamknięcia skrzydła drzwiowego po upływie określonego czasu od otwarcia
- regulowania siła zamykania w zakresie EN4 -EN7
- mechanizm powinien umożliwiać otwieranie ręczne w przypadku braku zasilania
- klasa zabezpieczenia napędu min. IP30
- opcjonalnie funkcja Push&Go
- napęd przystosowany do stosowania w obiektach służby zdrowia, posiadający Atest Higieniczny (dołączyć do oferty)
- Uruchamianie automatyki drzwiowej powinno następować za pomocą czujki zbliżeniowej montowanej na ścianie po dwóch stronach drzwi. Miejsce montażu na ścianie według wskazówek architekta. Dodatkowo na ościeżnicy obustronnie zamontowany podświetlany przycisk stałego otwarcia drzwi. Na skrzydle po stronie zewnętrznej oraz wewnętrznej zamontowana fotokomórka uniemożliwiająca przypadkowe uderzenie przez otwierające się skrzydło drzwi.

5. Dodatkowe wyposażenie drzwi

- - okno obserwacyjne w drzwiach
- okno szklone szkłem aktywnym elektrycznie poprzez naciśnięcie przycisku zlokalizowanego w ościeżnicy szyba staje się mleczna lub przezierna. Okno zlicowane z powierzchnią drzwi (bez zastosowania ramek)

o Drzwi przesuwne automatyczne

1. Ościeżnica

- Wykonana ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240
- Grubość ościeżnicy minimum 1,5 mm
- Montaż ościeżnicy niewidoczny , brak widocznych otworów i wkrętów zaślepionych plastikowymi grzybkami.
- Montaż ościeżnicy bezpośrednio do konstrukcji nośnej ściany.
- Ościeżnica dwuczęściowa regulowana , możliwość dopasowania do grubości ścianki w której jest montowana,
- Nie dopuszcza się widocznych spawów na zewnętrznej części ościeżnicy
- Na stronie wewnętrznej ościeżnicy powinno być wykonane wgłębienie do którego w czasie domykania drzwi jest dociskany profil gumowy zamocowany na skrzydle drzwiowym w celu zapewnienia amortyzacji podczas zamykania i szczelności drzwi
- Wyrównanie potencjałów zgodnie z VDE 0107. Stosowanie do schematu elektrycznego instalowany jest do ościeżnicy przewód do wyrównania potencjałów. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

2. Skrzydło drzwiowe

- wykonane w technologii warstwowej, odpornej na uderzenie specjalnej płyty o właściwościach chłodzących oraz izolujących, licowanej stalą chromowo-niklową materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240 .
- skrzydło powinno być wykonane bez jakichkolwiek połączeń na frontowej stronie drzwi
- na powierzchni czołowej skrzydła powinien być zamontowany gumowy profil uszczelniający dociskany do wgłębienia ościeżnicy, który jednocześnie amortyzuje zamykane drzwi

- skrzydło drzwiowe posiada możliwość ryglowania ręcznego w pozycji zamkniętej za pomocą zamka.
- skrzydło drzwiowe posiada uszczelnienie dolne – listwę opadającą która opuszcza się ze skrzydła w pozycji zamkniętej i uszczelnia połączenie skrzydło - posadzka.

3. Mechanizm suwny skrzydeł drzwiowych

- Mechanizm składający się ze stabilnych szyn jezdnych powinien być wykonany z wytłaczanego aluminium, z minimum 4 krążkami jezdnymi z tworzywa sztucznego, w formie łożyska kulowego zatopionego w rolkach z tworzywa sztucznego, w komplecie ze ślizgaczami współpracującymi, w celu szczególnie łatwego i cichobieżnego działania.
- Szyna jezdna wyposażona w dodatkowy odbój amortyzujący.
- Mechanizm suwny powinien posiadać płynną regulację szczeliny pomiędzy skrzydłem drzwiowym a podłożem.
- Wyrównanie potencjałów zgodnie z VDE 0107. Stosowanie do schematu elektrycznego instalowany jest do ościeżnicy przewód do wyrównania potencjałów. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

4. Okucie dla drzwi przesuwnych

- Pochwyty ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301

5. Automatyka do drzwi przesuwnych

automatyka powinna spełniać następujące wymogi:

- regulowana szybkość ruchu
- regulowana szerokość otwarcia
- aktywacja automatyki za pomocą aktywatorów zbliżeniowych– montaż obustronny zapewniający brak konieczności kontaktu powierzchni bakteryjnych z drzwiami. Montaż wg wskazań projektanta lub użytkownika
- napęd wyposażony w akumulator podtrzymujący działanie
- redukcja prędkości przesuwu drzwi w końcowej fazie zamykania drzwi
- sterownik cyfrowy kontrolujący ruch drzwi - elektroniczny układ zmiany kierunku ruchu w momencie napotkania przeszkody
- układ powinien posiadać samodiagnostujący procesor z pamięcią błędów otwarcia
- możliwość programowania zamykania drzwi po upływie określonego czasu otwarcia
- możliwość programowania siły docisku drzwi max. 150 N
- układ posiadający możliwość sterowania otwarciem poprzez system sygnalizacji pożaru. Zintegrowana jednostka sterująca umożliwiająca wpięcie sygnału SAP bez konieczności rozbudowy o dodatkowe moduły. Możliwość otwarcia ręcznego w przypadku braku zasilania
- napęd przystosowany do stosowania w obiektach służby zdrowia, posiadający Atest Higieniczny (dołączyć do oferty)
- Uruchamianie automatyki drzwiowej powinno następować za pomocą czujki zbliżeniowej montowanej na ścianie po dwóch stronach drzwi. Miejsce montażu na ścianie według wskazówek architekta. Dodatkowo na ościeżnicy obustronnie zamontowany podświetlany przycisk stałego otwarcia drzwi. Po obydwu stronach drzwi na ościeżnicy oraz pokrywie napędu zamontowane kurtyny zabezpieczające przed przypadkowym uderzeniem skrzydłem podczas pracy otwierania oraz zamykania (zgodnie z normą PN EN 16005). Ilość kurtyn zależna od wielkości światła przejścia drzwi.

- Mechanizm automatyki umieszczony nad skrzydłem drzwiowym pod klapą rewizyjną wykonaną ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301. lub aluminium malowanego proszkowo.
- Klapa rewizyjna wykonana bez widocznych zawiasów

Dodatkowe wyposażenie drzwi przesuwnych

okno obserwacyjne w drzwiach

okno szklone szkłem aktywnym elektrycznie poprzez naciśnięcie przycisku zlokalizowanego w ościeżnicy szyba staje się mleczna lub przezierna. Okno zlicowane z powierzchnią drzwi (bez zastosowania ramek).(wymaga podłączenia 24V, 3A)

- Powierzchnie spoczników, schodów i pochylni w budynku powinny mieć wykończenie wyróżniające je odcieniem lub barwą co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg schodów i pochylni
- **Dźwig szpitalny**
 - Dźwig szpitalny typ Gen2 firmy Otis lub inny równoważny o parametrach niegorszych niż wymieniony
 - Ilość dźwigów – 2 szt.
 - Dźwig elektryczny bez maszynowni – 2000 kg lub 26 osób
 - Drzwi otwierane teleskopowo szerokości 130 cm
 - W szybie powinny być zainstalowane elektryczne punkty świetlne, rozmieszczenie punktów świetlnych w odległości nie większej niż 50 cm od najniższej i najwyższej części szybu, rozmieszczone w odległości nie większej niż 300 cm, w podszybiu powinno być zainstalowane gniazdo 230V
 - Otworu drzwiowe powinny pozostawione w stanie surowym, wykończenie powinno nastąpić po montażu dźwigu
- **Dźwig towarowy**
 - Dźwig osobowy typ GeN2 firmy Otis
 - Ilość dźwigów – 1 szt.
 - Dźwig elektryczny bez maszynowni – 630 kg
- **System identyfikacji wizualnej**

W budynku należy wykonać pełny system identyfikacji wizualnej. Projektowany system należy maksymalnie ujednolicić z istniejącym systemem wizualizacji.

W skład jego wchodzić powinny między innymi: tablice wolnostojące – witajcie, tablice główne - wejściowe, tablice piętrowe, tabliczki przydrzwiowe i kierunkowe oraz poprzeczne tabliczki informacyjne i numeracyjne zawsze z zachowaniem tej samej stylistyki tablic.

Wszystkie pomieszczenia należy zaopatrzyć w tablice informacyjne, tabliczki określające działy i pomieszczenia, tablice na klucze oraz oznaczenia dróg ewakuacyjnych.

Tabliczki należy wykonać ze srebrnego matowego profilu aluminiowego. Zakończenie boczne wykonać jako półokrągłe, wąskie w kolorze szarym. Producent np. system UNICA firmy Lintech.
- **Uwaga**

Kolorystyka i rodzaj wszystkich materiałów wykończeniowych przewidzianych do zastosowania w realizowanym obiekcie, w tym stolarki wewnętrznej, musi być uzgodniona z Zamawiającym.

Dla wszystkich proponowanych ostatecznych rozwiązań należy uzyskać akceptację Zamawiającego.

Zamawiający wymaga, aby elementy konstrukcyjne budynku oraz konstrukcja budynku i konstrukcja dachu miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 75 lat.

Nowoprojektowane instalacje w zakresie orurowania i przewodowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt, wyposażenie i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie co najmniej 15 lat.

Dla zaprojektowanych rozwiązań należy uzyskać odpowiednie decyzje administracyjne.

10.3.2. Elewacje

Elewacje należy zaprojektować w nawiązaniu do załączonej wizualizacji.

Należy zastosować elewację wykończoną elementami lekkiej ściany osłonowej.

Ze względu na charakter obiektu zastosowany system ślusarki aluminiowej musi posiadać min. 10 letnią gwarancję, systemową popartą co najmniej dziesięcioletnim okresem stosowania na rynku polskim.

10.4 Wymagania w zakresie spełnienia wymogów bezpieczeństwa p.poż.

Budynek „B” Szpitala MSWiA przy ul. Kronikarza Galla 25 w Krakowie o powierzchni wewnętrznej 4 319,00 m² nie może stanowić jednej strefy pożarowej, gdyż jego powierzchnia wewnętrzna przekracza wielkość dopuszczalną o 819,00 m².

Podziału na strefy pożarowe budynku „B” MSWiA nie można dokonać w myśl § 226 ust. 2 rozporządzenia MI. Zgodnie z postanowieniem tego przepisu częścią budynku /strefą pożarową/ jest także każda jego kondygnacja, jeżeli klatki schodowe i szyby dźwigowe w tym budynku spełniają wymagania określone w § 256 ust. 2 rozporządzenia MI dla klatek schodowych. Niestety z przyczyn techniczno-użytkowych nie ma możliwości wydzielenia i oddymienia wszystkich klatek schodowych.

W budynku „B” Szpitala istniejąca klatka schodowa K2 została obudowana i zamknięta drzwiami o odporności ogniowej EI 60 wyposażonymi w samozamykacze. Ponadto wyposażona jest w grawitacyjny system oddymiania.

Zgodnie z § 209 ust. 3 wymagania bezpieczeństwa pożarowego budynków oraz części budynków stanowiących odrębne strefy pożarowe określane jako PM odnoszą się również do hydroforni, rozdzielni elektrycznych, węzłów cieplowniczych, stacji transformatorowych itp.

W celu wydzielenia strefy pożarowej zostanie oddzielenie pożarowe, tj. ścianą REI 120 od fundamentu do przekrycia dachu oraz zamknięcia otworów drzwiowych drzwiami o odporności ogniowej EI 60 obiektu „B” Szpitala MSWiA od przylegającej na poziomie parteru przewiązki łączącej budynek „B” z innymi obiektami Szpitala. Wydzielenie tak wykonane w rozumieniu § 210 rozporządzenia MI spowoduje, że będący przedmiotem opracowania budynek „B” Szpitala MSWiA przy ul. Kronikarza Galla 25 można traktować jako odrębny budynek.

10.5 Wymagania w zakresie instalacji wod.-kan.

W zakresie instalacji wod.-kan. Zamawiający wymaga opracowania dokumentacji budowlanej i wykonawczej która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU.

Zamawiający zakłada wykonanie niezależnej instalacji wod.-kan. dla projektowanej rozbudowy, z własnymi pomiarami wody które będą zlokalizowane w poziomie piwnic.

Opis stanu istniejącego

ZAOPATRZENIE W WODĘ

Szpital posiada dwustronne zasilenie w wodę:

- z sieci wodociągowej $\phi 150$ mm w ul. Juliusza Lea, przewodem $\phi 100$ mm, na którym znajduje się studzienka wodomierzowa z pomiarem wody,
- z sieci wodociągowej $\phi 100$ mm w ul. Kronikarza Galla o nieznanym średnicy przyłącza. Ponadto na terenie Szpitala znajduje się nie eksploatowana studnia głębinowa, która wg dokumentacji studni posiada wydajność 7.0 m³/h.

Ochronę zewnętrzną p.poż. stanowią hydranty na sieci wodociągowej miejskiej:

- $\phi 150$ mm w ul. Juliusza Lea,
- $\phi 100$ mm w ul. Kronikarza Galla,
- $\phi 150$ mm w ul. Leopolda Staffa.,

ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW

Na terenie Szpitala istnieje ogólnospławny system kanalizacji. Wody deszczowe z dachu budynków i terenu przyległego oraz ścieki sanitarne odprowadzane są do:

- kolektora ogólnospławnego $\phi 900 \times 1350$ mm w ul. Kronikarza Galla, przewodami o średnicy $\phi 400$ oraz $\phi 250$ mm,
- kanału ogólnospławnego $\phi 600$ mm w ul. Juliusza Lea, przewodem o średnicy $\phi 300$ mm.

Instalacja wody zimnej

Instalacja w zakresie Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii zostanie wykonana z rur stalowych odpornych na korozję, ze względu na łatwy montaż i wysoki standard (przewody główne i rozprowadzające) łączonych za pomocą złączek zaciskowych, lub z rur PP łączonych za pomocą złączek przez grzewanie.

Podejścia do przyborów zostaną wykonane z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego i będą montowane w bruzdach ściennych lub warstwach podłogowych.

Instalacja ciepłej wody

Ciepła woda dostarczana jest poprzez wymiennik MPEC-U, zlokalizowany w poziomie piwnicy projektowanego budynku. W celu zabezpieczenia przed bakterią Legionelli instalacja ciepłej wody musi być poddawana dezynfekcji chemicznej lub okresowo dezynfekcji termicznej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 z dn. 15.06.2002 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, § 120.pkt.2).

W przypadku dezynfekcji termicznej, u podstawy pionów cyrkulacyjnych zamontowane zawory termoregulacyjne, niezbędne do regulacji hydraulicznej całej instalacji ciepłej wody muszą być przystosowane do okresowego przegrzewu wody a przy węzłach sanitarnych, na przewodach ciepłej wody muszą być zamontowane termostaticzne zawory mieszające, zabezpieczające przed gorącą wodą w instalacji podczas okresowego przegrzewu. Na przewodach ciepłej i zimnej wody, za zaworami odcinającymi przed termostaticznymi zaworami mieszającymi, będą montowane zawory zwrotne.

Zawory odcinające przy węzłach sanitarnych montowane będą we wnękach zamykanych drzwiczkami ze stali nierdzewnej na wysokości ok. 30 cm nad posadzką.

Przewody wodociągowe powinny posiadać izolację termiczną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008 r. zawierające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, załącznik nr 2 "Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii", pkt.1.5.

Instalacja w zakresie Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii nie podlega przebudowie.

Instalacja p.poż. budynku stanowić będzie oddzielna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z zastosowaniem zaworu pierwszeństwa składająca się z poziomów pod stropem piwnic, pionów oraz hydrantów wewnętrznych $\phi 25$ z węzami półsztywnymi o długości 30.

Zawory hydrantowe w szafkach powinny być na wysokości 1.35 m od posadzki w szafkach hydrantowych wnękowych.

Instalacja hydrantowa zostanie wykonana z rur stalowych ocynkowanych wewnątrz i zewnętrznie, łączonych złączkami zaciskowymi lub z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą złączek gwintowanych.

Kanalizacja sanitarna

zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego.

10.6.2 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania będzie zasilona z rozdzielaczy zlokalizowanych w istniejącym węźle cieplnym.

Instalacja w zakresie Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii nie podlega przebudowie.

10.6 Wymagania w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Zakres i podstawa opracowania

Zakres opracowania obejmuje koncepcję funkcjonalną instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz instalacji chłodniczych dla przebudowanego Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii, zlokalizowanego w budynku „B” SP ZOZ MSWiA w Krakowie.

Podstawę opracowania stanowią:

- koncepcja architektoniczna oraz technologia
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy

Opis techniczny

Dla potrzeb instalacji wentylacji mechanicznej przewiduje się wykorzystanie istniejącej infrastruktury. zlokalizowanej na V kondygnacji o powierzchni ok. 960 m². W maszynowni wentylacyjnej przewiduje się zlokalizować centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne nawiewno-wywiewne obsługujące cały nowy oddział AiIT.

- instalacje wentylacji mechanicznej wentylatorowni.

Rozwiązania technologiczne

Priorytetem wyboru urządzeń powinna być ich energooszczędna eksploatacja, dostępność serwisu i jego czas reakcji. Urządzenia zaprojektowane powinny być powszechnie stosowane i obecne na rynku polskim od co najmniej 10 lat.

Dla pomieszczeń czystych typu: sala nadzoru poznieczuleniowego, sale OIM, sale resuscytacji, itp. należy przewidzieć nawiewniki wirowe z filtrami H13, układy regulatorów CAV do utrzymywania założonych nadciśnień i podciśnień w stosunku do korytarzy, nagrzewnice strefowe do regulacji temperatury w pomieszczeniach.

W przypadku zastosowania recyrkulacji w salach operacyjnych należy uzyskać odstępstwo od Warunków Technicznych w Resortowym Inspektoracie Sanitarnym – Służby Resortowe MSWiA.

W pomieszczeniach tomografu oraz rentgenów należy stosować wyciąg powietrza góra/dół.

Parametry powietrza w poszczególnych pomieszczeniach (temperatura powietrza, wilgotność względna, prędkość przepływu w strefie przebywania ludzi, poziom hałasu) należy przyjmować wg obowiązujących wymagań.

Ilość wymian powietrza nawiewanego i wywiewanego określić na podstawie wymaganej krotności wymian oraz wyliczonych zysków ciepła.

Dla pomieszczeń technicznych wymagających klimatyzacji (serwerownie, UPS, rozdzielnie) należy przewidzieć instalację klimatyzacji opartej na indywidualnych systemach typu split z funkcją pracy całorocznej.

Dla pokrycia zapotrzebowania na energię chłodniczą należy przewidzieć nową instalację chłodniczą opartą o dwa agregaty chłodnicze zewnętrzne chłodzone powietrzem. Agregaty należy zlokalizować na poziomie terenu.

Agregaty powinny posiadać rezerwę mocy tak aby każdy z nich pokrywał 70% zapotrzebowania obliczonej mocy chłodniczej. Zastosowane urządzenia muszą reprezentować najnowszą technologię. Agregaty winny być wyposażone w układy wielosprężarkowe zapewniające kilka stopni pracy i płynną pracę w zmiennych warunkach zapotrzebowania mocy. Priorytetem wyboru urządzeń powinna być ich energooszczędna eksploatacja (wysoki współczynnik EER), dostępność serwisu i jego czas reakcji. Urządzenia zaprojektowane powinny być powszechnie stosowane i obecne na rynku polskim od co najmniej 10 lat.

Wytyczne ogólne i branżowe

W projekcie należy zawrzeć kompletne wytyczne branżowe – szczególnie dokładne wytyczne dla branży AKPiA. Zaprojektowane instalacje powinny spełniać wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej wraz z wytycznymi dla branży ppoż, powinny spełniać wymagania w zakresie ochrony akustycznej z szczególnym zachowaniem dopuszczalnych poziomów hałasu w pomieszczeniach.

Przewidywane zapotrzebowanie na energię elektryczną: 350 kW.

Klauzula

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy skonsultować przyjęte rozwiązania projektowe z rzeczoznawcą sanepid, ppoż oraz BHP. Wszelkie pomieszczenia nie ujęte w niniejszych wytycznych, a dla których jest wymagana wentylacja mechaniczna lub klimatyzacja należy je traktować jako ujęte i objąć je projektem budowlanym oraz wykonawczym.

10.7 Wymagania w zakresie instalacji gazów medycznych

INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH - STAN ISTNIEJĄCY.

Instalacje rurociągowo gazów medycznych.

W chwili obecnej Szpital Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Krakowie oraz Przychodnia MSWiA w Krakowie są wyposażony w następujące instalacje gazów medycznych:

- instalacja tlenu;
- instalacja próżni;
- instalacja sprężonego powietrza;
- instalacja podtlenku azotu;

Instalacje znajdują się w dobrym stanie technicznym i funkcjonują zgodnie z przeznaczeniem, chociaż nie spełniają wymagań normy - PN EN ISO 7396-1:2016-07

„Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Sygnalizacja awaryjna stanu gazów medycznych.

Istniejące instalacje gazów medycznych w Szpitalu SP ZOZO MSWiA w Krakowie są wyposażone w system sygnalizacji awaryjnej stanu gazów medycznych, który kontroluje ciśnienia i podciśnienie w instalacjach, sygnalizując jako awarię spadki ciśnienia w instalacjach. System ten w chwili obecnej nie spełnia wymogów normy - PN EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Źródła zasilania instalacji gazów medycznych.

W chwili obecnej instalacje rurociągowo gazów medycznych w Szpitalu SP ZOZ MSWiA w Krakowie dysponuje następującymi źródłami zasilania instalacji gazów medycznych:

- Tlenownia składa się ze stacji zgazowania ciekłego tlenu - zbiornika ciekłego tlenu o pojemności 3 tys. l, oraz parownicy atmosferycznej. Tlenownia posiada rezerwową rozprężalnię tlenu, składającą się z dwustopniowej, automatycznej tablicy redukcyjnej z priorytetem zbiornika ciekłego tlenu. Do tablicy podłączone są rezerwowe i awaryjne źródło zasilania, czyli dwie 12 butlowe baterie butlowe tlenu. W takiej konfiguracji tlenownia, spełnia wymagania normy - PN EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.
- Stacja sprężarek – istniejąca stacja jest wyposażona w dwie sprężarki śrubowe, dwa osuszacze adsorpcyjne, zdwojony system filtracji łącznie z filtrem sterylnym.
- Stacja pomp próżniowych – wyposażona w dwie olejowe typu AT 100B oraz zbiornik wyrównawczy. Stacja w takiej konfiguracji nie spełnia wymogów normy - PN EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni” Stacja jest zlokalizowana na V piętrze, w wydzielonym pomieszczeniu w budynku „B” Szpitala.
- Rozprężalnia podtlenu azotu – rozprężalnia jest zlokalizowana na V piętrze, w wydzielonym pomieszczeniu w budynku „B” Szpitala, obok Bloku Operacyjnego.

Rozprężalnia w takiej konfiguracji jest zgodna z wymaganiami normy - PN EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH – WYMAGANIA

Projektowana instalacja gazów medycznych, a właściwie system rurociągowo do gazów medycznych, zgodnie z Dyrektywą 93/42/EEC oraz przepisami krajowymi (Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r. Dz. U. Nr 107 z poz. 679, z późniejszymi zmianami), są wyrobem medycznym klasy IIb.

Instalacja gazów medycznych jest uznawana za wyrób medyczny wtedy, kiedy jego projektowanie, instalowanie oraz odbiór końcowy odbywa się na podstawie „Ustawy o wyrobach medycznych” oraz normy - PN EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Wytworzenie wyrobu medycznego, jakim jest instalacja gazów medycznych obejmuje zarówno projektowanie jak i montaż instalacji. Wytwórca instalacji gazów medycznych powinien spełniać następujące wymagania:

- powinien posiadać wdrożony system ISO 13485, w zakresie projektowania, montażu oraz atestacji instalacji gazów medycznych;

- musi uzyskać aprobatę CE lub inaczej certyfikat CE dla sprzedawanego wyrobu medycznego, którą może wydać jedynie Jednostka Notyfikowana;
- wyrób, który wprowadza do obrotu jest określony przez posiadaną przez niego aprobatę CE, oraz zakres zgłoszenia do Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produkcji Biobójczych;

Rozwiązania projektowe instalacji gazów medycznych.

Projektowany budynek „D”, zgodnie z założeniami będzie mieścił:

- Blok Operacyjny z czterema salami operacyjnymi;
- Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii;
- Diagnostykę Obrazową;
- Szpitalny Oddział Ratunkowy;
- oraz części techniczną i socjalną;

Zakres programu funkcjonalno – użytkowego w zakresie instalacji gazów medycznych, dla budynku o takiej funkcji obejmuje:

- a) instalacje rurociągowy gazów medycznych czyli:
- Instalację tlenu;
 - Instalację próżni medycznej;
 - Instalację sprężonego powietrza medycznego o ciśnieniu 5 bar;
 - Instalację sprężonego powietrza medycznego o ciśnieniu 8 bar (Airmotor);
 - Instalację podtlenku azotu;
 - Instalację dwutlenku węgla;
 - Instalację odciągu gazów po anestetycznych;
 - Instalację wyrzutową zużytego powietrza „Airmotor”;
- b) system alarmów klinicznych gazów medycznych;
- c) budowę nowych źródeł zasilania instalacji gazów medycznych w tym:
- budowę stacji sprężarek powietrza medycznego;
 - budowę stacji pom próżniowych;
 - budowę rozprężalni podtlenku azotu;
 - budowę rozprężalni dwutlenku węgla;
- d) system alarmów eksploatacyjnych źródeł zasilania instalacji gazów medycznych;

Projektowane instalacje rurociągowy gazów medycznych należy rozprowadzić do pomieszczeń leczniczych i diagnostycznych zgodnie z projektem technologicznym.

Strefowe zespoły kontrolne posiadają wbudowane punkty poboru, pozwalające na awaryjne zasilanie sprężonymi gazami medycznymi (z butli – poprzez reduktor) obsługiwanego fragmentu instalacji.

Każdy strefowy zespół kontrolny - skrzynka zaworowa, powinna być opatrzona stosownymi opisami. Opis dla gazów sprężonych (tlen, sprężone powietrze medyczne 5 bar, sprężone powietrze 8 bar, podtlenek azotu i dwutlenek węgla):

Strefowe zespoły kontrolne są jednocześnie elementem systemu sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych i powinny spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1.

Ciśnienie robocze dla poszczególnych instalacji będzie wynosiło:

- 0,5 MPa (5 bar) – dla instalacji tlenu i sprężonego powietrza medycznego;
- 0,8 MPa (8 bar) – dla instalacji sprężonego powietrza medycznego, dla napędu narzędzi chirurgicznych

- 0,06 MPa (0,6 bar) dla instalacji próżni medycznej;

Instalacje gazów medycznych – rurociągi.

Projektowane instalacje należy wykonać z rur miedzianych typu SF – Cu (R290) wg PN-EN ISO 13348. Rury wykonane zgodnie z normą PN-EN ISO 13348, posiadające stosowne oznaczenia, zgodnie ze stanowiskiem Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Medycznych nie podlegają „Ustawie o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r. Dz. U. Nr 107 z poz. 679, z późniejszymi zmianami” nie muszą posiadać odrębnego certyfikatu dla wyrobu medycznego.

Rury należy łączyć przez lutowanie twarde, przy użyciu spoiwa LS 45 (L-AG 45Sn) według normy PN-EN ISO 17672.

Proces lutowania należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 13585:2012. W trakcie lutowania twardego łączone rurociągi muszą być płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

Złączki i kształtki miedziane stosowane do łączenia rur miedzianych powinny być zgodne z normą PN-EN ISO 1254-1 lub PN-EN ISO 1254-4.

Przewody instalacji powinny być uziemione. Przewody instalacji powinny być mocowane do ścian lub stropów z zachowaniem wymaganych odległości między wspornikami. Rurociągi powinny być odizolowane od podpór i uchwytów, szczególnie wykonanych z metali tworzących z miedzią ogniwa galwaniczne.

Instalacje gazów medycznych – armatura.

W instalacjach gazów medycznych tj. instalacjach tlenu, próżni, sprężonego powietrza medycznego, podtlenu azotu i odciągu gazów po anestetycznych, należy stosować armaturę wykonaną z mosiądzu o zawartości miedzi minimum 58 % - MO58. Materiały zastosowane do produkcji armatury powinny spełniać kryteria określone w normie PN-EN ISO 15001:2011. Zawory do tlenu i podtlenu azotu powinny posiadać atest na zgodność z tlenem.

Zastosowane zawory kulowe, pełnoprzelotowe, powinny mieć średnice nominalne jak średnice przewodów, na których będą zainstalowane. Kula i trzpień powinny być uszczelnione PTFE (teflonem). Zawory w wykonaniu na ciśnienie nominalne 2,5 MPa (PN 25). Zawory powinny być gwintowane i należy je łączyć z przewodami instalacji za pomocą śrubunków.

Instalacje gazów medycznych – punkty poboru.

Instalacje gazów medycznych będą zakończone punktami poboru wykonanymi zgodnie z normą EN ISO 9170 – 1.

Projektowane punkty poboru gazów medycznych będą instalowane w medycznych jednostkach zasilających takich jak: sufitowe kolumny anestetyczologiczne, sufitowe kolumny chirurgiczne, sufitowe i ściennie panele intensywnego nadzoru, panele nadłożkowe.

Ponadto punkty poboru będą instalowane bezpośrednio w ścianach pomieszczeń jako ściennie zestawy punktów poboru.

Zastosowane medyczne jednostki zasilające powinny spełniać wymogi normy PN-EN ISO 11197:2016-06 Jednostki Zaopatrzenia Medycznego.

Instalacje gazów medycznych - certyfikaty materiałowe.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót przewidzianych zakresem projektu instalacji gazów medycznych, powinny posiadać wymagane certyfikaty zgodności z Polską Normą oraz posiadać wymagane certyfikaty dla wyrobów medycznych klasy IIb. Dotyczy to następujących materiałów i urządzeń:

- Rury certyfikat na zgodność z normą PN-EN ISO 13348;
- Lut – LS45 certyfikat na zgodność z normą PN-EN ISO 17672;
- Strefowe zespoły kontrolne – certyfikat dla wyrobu medycznego klasy IIb;
- Punkty poboru gazów medycznych – certyfikat dla wyrobu medycznego klasy IIb;
- Jednostki zaopatrzenia medycznego (jednostki zasilające) – certyfikat dla wyrobu medycznego klasy IIb;
- Źródła zasilania – tablice redukcyjne tlenu, podtlenu azotu i dwutlenku węgla - certyfikat dla wyrobu medycznego klasy IIb;
- Stacja pomp próżniowych – certyfikat dla wyrobu medycznego klasy IIa;

Pozostałe materiały powinny odpowiadać, co do jakości, wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy „Prawo budowlane”, wymaganiom Projektu Wykonawczego i Przedmiaru robót oraz STWiOR.

Wszystkie pozostałe materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji gazów medycznych muszą posiadać:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Normą lub aprobatą techniczną;
- Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.
- Przyrządy kontrolno – pomiarowe, powinny posiadać certyfikaty potwierdzające przeprowadzenie kalibracji przez ich producenta. Kopie certyfikatów będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.
- Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia itp.

SYSTEM ALARMÓW KLINICZNYCH - SYGNALIZACJA STANU GAZÓW MEDYCZNYCH.

Zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7396-1, projektowane instalacje rurociągowy gazów medycznych, powinny być wyposażone w system alarmów klinicznych czyli system automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych.

System alarmów klinicznych gazów medycznych składa się ze strefowych zespołów kontrolnych – SZK oraz analogowych sygnalizatorów gazów medycznych - SGM. System ten przeznaczony jest do kontroli parametrów pracy instalacji gazów medycznych i sygnalizowania służbom medycznym stanów awaryjnych tych instalacji.

W skrzynce SZK zabudowane są czujniki ciśnienia, podłączone do przewodów instalacji gazów medycznych, na których zamontowane są awaryjne zawory odcinające - kulowe. Skrzynki zaworowo – informacyjne oraz sygnalizatory montowane będą we wnękach o wymiarach podanych w kartach katalogowych.

Zakresy ciśnienia i podciśnienia po przekroczeniu, których następuje alarm świetlny i akustyczny:

- Ciśnienie tlenu - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa;
- Ciśnienie sprężonego powietrza 0,5 MPa - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa;
- Ciśnienie podtlenu azotu - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa;

- Ciśnienie sprężonego powietrza 0,8 MPa - poniżej 0,64 MPa i powyżej 0,96 MPa;
- Ciśnienie dwutlenku węgla - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa;
- Podciśnienie próżni - powyżej 0,06 MPa i poniżej 0,09 MPa;

Sygnał o przekroczeniu wielkości ciśnienia i podciśnienia nastawionych na czujnikach ciśnienia, przesyłany będzie przewodami elektrycznymi z panelu sygnalizacji gazów zainstalowanego w skrzynce zaworowo - informacyjnej do sygnalizatorów. Sygnały alarmowe trwają dopóki ciśnienie lub podciśnienie w instalacjach nie wróci do normy. Sygnalizatory sygnalizują alarmem zarówno przekroczenie o 20%, jak i spadek o 20% ciśnienia roboczego.

Zastosowany system sygnalizacji powinien spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1.

PROJEKTOWANE ŹRÓDŁA ZASILANIA INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH.

Projektowane w budynku „D” instalacje gazów medycznych będą zasilane z następujących źródeł:

- Instalacja tlenu - z istniejącej tlenowni poprzez istniejący rurociąg sieci tlenowej – prowadzony w terenie, a następnie przez budynek „B”.
- Instalacja sprężonego powietrza medycznego – z projektowanej stacji sprężarek powietrza medycznego zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu w poziomie piwnic projektowanego budynku „D” SP ZOZ Szpitala MSWiA w Krakowie.
- Instalacja próżni – z projektowanej stacji pomp próżniowych zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu w poziomie piwnic projektowanego budynku „D”.
- Instalacja podtlenu azotu i dwutlenku węgla – z projektowanej rozprężalni gazów medycznych, zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu parteru projektowanego budynku „D”.

Stacja sprężarek powietrza medycznego.

Projektowana stacja sprężarek będzie docelowym źródłem zasilania dla instalacji sprężonego powietrza medycznego o ciśnieniu 5 i 8 bar w projektowanym budynku „D” SP ZOZ Szpitala MSWiA w Krakowie.

Stacja powinna posiadać wydajność wystarczającą dla pokrycia zapotrzebowania na powietrze medyczne o ciśnieniu 5 oraz 8 bar w projektowanym budynku.

Schemat technologiczny projektowanej stacji sprężarek musi być zgodny z wymogami normy EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Praca agregatów sprężarkowych musi być sterowana automatycznie, w funkcji ciśnienia przez sterownik mikroprocesorowy o rozbudowanej funkcji, umożliwiającej komunikowanie się sprężarkowni z systemem alarmów eksploatacyjnych lub z systemem BMS.

Projektowana stacja sprężarek została zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu, w poziomie piwnic budynku „D”.

Obie sprężarkownie, czyli istniejącą w budynku „B” szpitala oraz nowoprojektowaną w budynku „D” należy instalacyjnie spiąć dodatkowym rurociągiem i w ten sposób będą się wzajemnie rezerwowały w sytuacjach awaryjnych.

Stacja pomp próżniowych.

Projektowana stacja pomp próżniowych, będzie źródłem zasilania instalacji próżniowej w projektowanym budynku „D” SP ZOZ Szpitala MSWiA w Krakowie.

Projektowana stacja pomp próżniowych będzie wyposażona w agregat próżniowy posiadający certyfikat dla wyrobu medycznego klasy IIa.

Stacja powinna posiadać wydajność wystarczającą dla pokrycia zapotrzebowania na próżnię w projektowanym budynku.

Schemat projektowanej stacji pomp próżniowych musi być zgodny z wymogami normy EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Praca agregatu próżniowego będzie sterowana automatycznie, w funkcji podciśnienia, przez sterownik, zainstalowane na agregacie. Sterownik powinien umożliwić komunikowanie się stacji pomp próżniowych z systemem alarmów eksploatacyjnych lub z systemem BMS

Projektowana stacja pomp próżniowych została zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu, w poziomie piwnic budynku „D”.

Rozprężalnia podtlenu azotu.

Projektowana rozprężalnia podtlenu azotu będzie docelowym źródłem zasilania dla instalacji podtlenu azotu w projektowanym budynku „D” SP ZOZ Szpitala MSWiA w Krakowie.

Rozprężalnia podtlenu azotu powinna posiadać wydajność wystarczającą dla pokrycia zapotrzebowania na podtlenek azotu w projektowanym budynku.

Schemat technologiczny projektowanej rozprężalni podtlenu azotu, musi być zgodny z wymaganiami normy EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Projektowana rozprężalnia podtlenu azotu została zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu, w poziomie parteru budynku „D”. W pomieszczeniu tym znajdzie także lokalizację rozprężalnia dwutlenku węgla.

Rozprężalnia dwutlenku węgla.

Projektowana rozprężalnia dwutlenku węgla będzie docelowym źródłem zasilania dla instalacji dwutlenku węgla w projektowanym budynku „D” SP ZOZ Szpitala MSWiA w Krakowie. Rozprężalnia dwutlenku węgla powinna posiadać wydajność wystarczającą dla pokrycia zapotrzebowania na podtlenek azotu w projektowanym budynku.

Schemat technologiczny projektowanej rozprężalni dwutlenku węgla, musi być zgodny z wymaganiami normy EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Projektowana rozprężalnia dwutlenku węgla została zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu, w poziomie parteru budynku „D”. W pomieszczeniu tym znajdzie także lokalizację rozprężalnia podtlenu azotu.

SYSTEM ALARMÓW EKSPLOATACYJNYCH – MONITORING TECHNICZNY ŹRÓDEŁ ZASILANIA GAZÓW MEDYCZNYCH.

Projekt zakłada, że wszystkie projektowane źródła zasilania instalacji gazów medycznych, w tym tlenownia oraz projektowane stacje pomp próżniowych i sprężarek powietrza medycznego, a także rozprężalnie podtlenu azotu i dwutlenku węgla zostaną podłączone do systemu alarmów eksploatacyjnych - monitoringu i sygnalizacji źródeł zasilania.

System monitoringu i sygnalizacji źródeł zasilania opiera się na kontroli parametrów pracy i sygnalizuje służbom technicznym obiektu stanów awaryjnych urządzeń zainstalowanych w źródłach zasilania. Umożliwia to Użytkownikowi bezpośredni wgląd w stan techniczny źródeł zasilania, a także umożliwia podejmowanie szybkich decyzji w sytuacjach awaryjnych.

Sygnały będą pobierane z przetworników ciśnienia zainstalowanych w tablicy redukcyjnej awaryjnej rozprężalni tlenu, tablic redukcyjnych rozprężalni podtlenu azotu i dwutlenku węgla, oraz sterowników i przetworników ciśnienia w stacji sprężarek i w stacji pomp próżniowych.

PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – prawo budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zm. z 27 marca 2003r. Dz. U. nr 80 z 10 maja poz.718).
- Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. – o wyrobach medycznych (Dz. U. nr 107, poz. 679 z dnia 17 czerwca 2010 r.).
- Ustawa z dnia 11 września 2015 r., o zmianie ustawy o wyrobach medycznych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2015, poz. 1918 z dnia 19 listopada 2015 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 739);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012 r., w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą (Dz. U. 2013, nr 0, poz. 15 z dnia 07 stycznia 2013 r.);
- 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);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r., poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. Nr 7 z dnia 19 stycznia 2004 r., poz. 59);
- Norma EN ISO 13485:2012+AC:2012 „Wyroby Medyczne. Systemy Zarządzania Jakością. Wymagania do celów przepisów prawnych”;
- Norma EN ISO 14971:2012 „Wyroby medyczne - Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych”;
- Norma EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowe do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowe do sprężonych gazów medycznych i próżni”;
- Norma EN ISO 9170-1:2008 „Systemy rurociągowe do gazów medycznych. Część 1: Punkty poboru do sprężonych gazów medycznych i próżni”;
- Norma PN-EN ISO 7396-2:2007 „Systemy rurociągowe do gazów medycznych - Część 2: Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne”;
- Norma PN-EN ISO 13348:2008 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”;
- Norma PN-EN ISO 17672:2016-12 – „Lutowanie twarde – Spoiwa”;
- Norma PN-EN ISO 13585:2012 – „Lutowanie twarde -- Kwalifikowanie lutowaczy i operatorów lutowania twardego”;

- Norma PN-EN 1254-1:2004 – „Miedź i stopy miedzi -- Łączniki instalacyjne -- Część 1: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego lub twardego”;
- Norma PN-EN 1254-4:2004 - „Miedź i stopy miedzi -- Łączniki instalacyjne -- Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych lub zaciskowych”
- Norma EN ISO 9170-2:2010 - Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych -- Część 2: „Punkty poboru do systemów odciągu gazów anestetycznych”;
- Norma EN ISO 11197:2016-06 Jednostki Zaopatrzenia Medycznego;
- EN ISO 62366-1:2015 – Zastosowanie inżynierii użyteczności do instalacji gazów medycznych;
- Norma EN 60601-1-6:2010 „Medyczne urządzenia elektryczne -- Część 1-6: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego - Norma uzupełniająca: Użyteczność.”
- Norma EN 60601-1-8:2011+A1:2013 – „Medyczne urządzenia elektryczne - Część 1-8: Ogólne wymagania bezpieczeństwa - Norma uzupełniająca: Ogólne wymagania, badania i wytyczne dotyczące systemów alarmowych w medycznych urządzeniach elektrycznych i medycznych systemach elektrycznych”;
- Norma EN 980:2008 „Symbole graficzne do stosowania w oznakowaniu wyrobów medycznych”;
- Norma EN 1041:2008 „Informacje dostarczane przez wytwórcę wyrobów medycznych”;
- Norma EN 60601-1:2006+AC:2010 „Medyczne urządzenia elektryczne - Część 1: Wymagania ogólne dot. bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowanie zasadnicze”;
- Norma EN ISO 15001:2011 „Urządzenia do anestezji i oddychania. Przydatność do stosowania z tlenem”;

10.8 Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych

W zakresie instalacji elektrycznych Zamawiający wymaga opracowania dokumentacji projektowej, która będzie zawierała wszystkie rozwiązania w zakresie opisanym w niniejszym PFU. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania rozwiązań w standardzie niegorszym niż opisano w PFU.

Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia. Roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Wszystkie elementy nieujęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne do prawidłowego działania Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć w ofercie oraz dostarczyć i zamontować.

Wszystkie wprowadzone przez Wykonawcę zmiany i rozwiązania muszą uzyskać ostateczną akceptację Zamawiającego.

UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE ZASILANIA SZPITALA W ŚWIETLE PRZEPISÓW I WYTYCZNYCH

Zgodnie z wytycznymi projektowania szpitali ogólnych, zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Zdrowia, obiekt powinien być zasilany dwoma niezależnymi liniami z sieci energetyki zawodowej. Wyłączenie napięcia, z jakichkolwiek powodów

na jednej z nich, winno umożliwić bez ograniczeń zasilanie całego Szpitala przy pomocy drugiej czynnej linii.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 2 lutego 2011 roku (Dz.U. nr 31) stanowi, że co najmniej 30% mocy szczytowej Szpitala powinno być awaryjnie zapewnione przez własny spalinowy agregat prądotwórczy z automatycznym rozruchem.

ISTNIEJĄCY UKŁAD ZASILANIA SZPITALA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie podstawowe

Obecnie SZPITAL zasilany jest z jednej stacji dwutransformatorowej z transformatorami 600 i 250kVA.

Stacja zasilana jest z rozdzielni sieciowej WARMIJSKA :

- zasilanie podstawowe → RS WARMIJSKA TOR I
- zasilanie rezerwowe → RS WARMIJSKA TOR II

Rozdzielnica 15kV typu ROTOBLOK SF produkcji ZPUE składa się z części ZE i Użytkownika.

Transformatory olejowe typu TNOSN 15,75/0,4Kv, 630 I 250Kva, Dyn5.

Pomiar energii elektrycznej

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej zrealizowany jest po stronie SN

Zasilanie rezerwowe agregatem prądotwórczym

Na terenie Szpitala zainstalowany jest agregat prądotwórczy z automatycznym rozruchem o mocy 300 kVA (240 kW).

Awaryjnie zasila on wszystkie istniejące wymagające zasilania rezerwowanego obiekty. Z uwagi na planowane zapotrzebowanie mocy rezerwowanej związane z budową **budynku „D”** zachodzi konieczność budowy dodatkowego agregatu o mocy minimum 330 kVA.

ZAKRES PRZEBUDOWY ENERGETYKI

Zakres prac obejmuje roboty elektryczne związane z budową BUDYNKU „D”.

Główne prace energetyczne:

- budowa nowej stacji dwutransformatorowej 2x1600 kVA,
- budowa nowego agregatu prądotwórczego o mocy 330 kVA,
- budowa linii kablowych nN zasilania podstawowego z sieci oraz agregatu, oraz oświetlenia terenu,
- budowa rozdzielnic głównej +D-RN,
- budowa rozdzielnic +D-RTG dla urządzeń RTG, tomografu, rezonansu oraz szaf zasilająco-sterowniczych klimatyzacji,
- budowa rozdzielnic +D-RUPS wraz z UPS dla sieci gwarantowanej medycznej i komputerowej,
- budowa rozdzielnic zasilania +D-ORW1 i 2 wentylacji i klimatyzacji /zasilanie chłodnictwa i nawilżania/,
- budowa tablic piętrowych energii podstawowej rezerwowanej z agregatu i gwarantowanej z UPS,

ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ Z SIECI ENERGETYKI I REZERWOWANE AGREGATEM PRĄDOTWÓRCZYM

Projektowany budynek „D” zasilany będzie z sieci energetycznej Szpitala za pośrednictwem rozdzielnic zabudowanych w piwnicach. Z uwagi na wymagania technologiczne i ich specyfikę przewiduje się odrębne rozdzielnice:

- ogólną zasilającą większość instalacji i urządzeń obiektu → **+D-RN** /zasilanie podstawowe z sieci ZE i agregatu prądotwórczego/.
- zasilającą urządzenia RTG, tomograf i rezonans → **+D-RTG** /zasilanie podstawowe z sieci ZE/,
- zasilającą urządzenia wentylacji i klimatyzacji → **+D-RW1 i 2** /zasilanie podstawowe z sieci ZE/.

Ze względu na planowaną funkcję budynku, która generują duże zapotrzebowanie na energię elektryczną przewiduje się potrzebę podziału energetyki na część podstawową /zasilaną tylko z sieci ZE/, rezerwowaną z agregatu, oraz gwarantowaną z UPS.

Zrealizowano to poprzez zaprojektowanie rozdzielnic +D-RN jako 2-sekcyjnej i podział tablic piętowych na tablice podstawowe i rezerwowane oraz odrębną rozdzielnicę UPS zasilającą tablice sieci gwarantowanej, medycznej i komputerowej.

ZASILANIE REZERWOWANE AGREGATEM PRĄDOTWÓRCZYM

Dla zasilania awaryjnego budynku zaprojektowano wolnostojący agregat prądotwórczy o mocy 330kVA na fundamencie pełnym, płytowym. Obudowa agregatu dźwiękochłonna typu 2 spełniająca Dyrektywę Wspólnoty Europejskiej 2000/14/EC.

Właściwości obudowy:

Dane znamionowe

Typ agregatu 3-fazowy	400/230 V, 50 Hz
Praca ciągła	300.0 kVA/254.0 kW
Stabilność napięcia	±0,5%
Częstotliwość znamionowa	50Hz
Tolerancja częstotliwości	+/-0,25%
Zbiornik paliwa w ramie o pojemności na	24h przy pracy ciągłej

ZASILANIE GWARANTOWANE Z UPS DLA POMIESZCZEŃ GRUPY 2, ‘BO’ I SIECI KOMPUTEROWEJ

Zasilanie gwarantowane z UPS projektuje się dla sieci IT pomieszczeń grupy 2, oświetlenia gwarantowanego i sieci komputerowej. Przewiduje się dwa UPS 60kVA sieci medycznej i komputerowej zainstalowane w piwnicach budynku.

Z uwagi na coraz częstsze problemy z generowaniem przez urządzenia energoelektroniczne **mocy biernej pojemnościowej** i przez to wpływające na ekonomikę Szpitala zaleca się wybór UPS gwarantującego utrzymywanie współczynnika mocy na zakładanym poziomie w **szerszym zakresie obciążeń**.

Potwierdzenie przez dostawcę w/w warunku jest jednym z podstawowych przesłanek wyboru urządzenia przez **Zamawiającego**.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DLA ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ +D-RN

Warunkiem koniecznym dla spełnienia założeń projektowych jest zastosowanie rozdzielnic o następujących parametrach:

SEPARACJA WEWNĘTRZNA

Rozdzielnicą z separacją wewnętrzną w formie 1

Wariant 1

.... 2b, oddzielenie szyn zbiorczych o wszystkich pól, zaciski do przewodów zewnętrznych oddzielone od szyn zbiorczych przez co uzyskuje się:

- ochronę przed dotykiem części czynnych znajdujących się w innej przestrzeni
- zapobieganie przenikaniu ciał obcych do innych przestrzeni
- zmniejszenie zagrożenia podczas prac konserwacyjnych
- ograniczenie możliwości rozprzestrzeniania się wyładowań

TECHNIKA MONTAŻU

Wyposażenie rozdzielnic w technice wtykowej /dla pól odpływowych/ i wysuwnej /dla pól zasilających/:

- możliwość prac montażowych pod napięciem, w zakresie:
- wymiany części i modułów
- rozbudowy jednostek funkcjonalnych
- przyłączenia kabli
- możliwość przeprowadzania planowanych prac konserwacyjnych pod napięciem

Przy zastosowaniu ww. rozwiązania istnieje możliwość wykonania prac konserwacyjnych na odłączonym bloku. W przypadku, kiedy sąsiadujące bloki lub grupy funkcjonalne znajdują się pod napięciem, należy zastosować niezbędne środki bezpieczeństwa. Takimi środkami między innymi jest zastosowanie separacji wewnętrznej w postaci osłon ochronnych, które w połączeniu z techniką wtykową lub wysuwną poszczególnych modułów, pozwala dokonać naprawy, modernizacji, rozbudowy rozdzielnic w bardzo krótkim czasie, podczas jej pracy.

UKŁAD SAMOCZYNNEGO ZAŁĄCZANIA REZERWY

W rozdzielnic +D-RN zastosować układ SZR, który przeznaczony będzie do automatycznego przełączania zasilania obiektu zasilanego z dwóch niezależnych źródeł sieci elektrycznej oraz agregatu prądotwórczego.

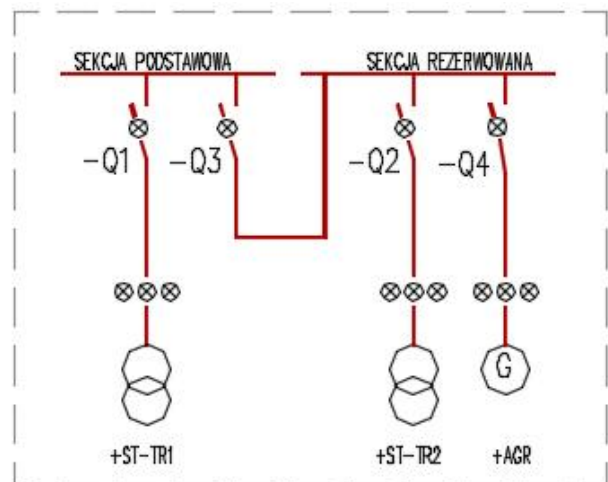
Układ SZR oparty na sterowniku programowalnym PLC , który na podstawie dostarczonych informacji z sygnałów wejściowych, dokonuje odpowiednich przełączeń w układzie zgodnym z przyjętą logiką pracy.

Jako bezprzerwowe źródło zasilania układów sterowania rozdzielnic zastosować lokalny UPS. Zaleca się, aby UPS wyposażony był w styki sygnalizujące stan pracy/awarii oraz przejścia na pracę baterijną. Sygnalizację stanu pracy UPS wprowadzić do systemu monitoringu.

SZR

TABELA LOGIKI PRACY UKŁADU

	Q1	Q3	Q2	Q4
ZASILANIE z Tr1=1 i Tr2=1	1	0	1	0
ZASILANIE z Tr1=0 i Tr2=1	0	1	1	0
ZASILANIE z Tr1=1 i Tr2=0	1	1	0	0
ZASILANIE z Tr1=0 i Tr2=0 /GDY NAPIĘCIE PRZED Q4=0/	0	0	0	0
ZASILANIE z Tr1=0 i Tr2=0 /GDY NAPIĘCIE PRZED Q4=1/	0	0	0	1



PROJEKTOWANE INSTALACJE

Instalacje elektryczne wewnętrzne w obiektach służby zdrowia dzielą się na kategorie w zależności od wymaganej pewności ich zasilania. Do każdej kategorii przypisane jest źródło, którego zadaniem jest podanie napięcia w określonym czasie po zaniku zasilania podstawowego z sieci energetyki zawodowej:

- **zasilanie podstawowe (odbiorniki III kategorii)** są to odbiorniki zasilane wyłącznie z sieci energetyki zawodowej o nielimitowanym czasie przerwy przy zasilaniu ze stacji transformatorowej.
- **zasilanie rezerwowane agregatem prądotwórczym (odbiorniki II kategorii)** są to odbiorniki zasilane awaryjnie z agregatu prądotwórczego o limitowanym czasie przerwy w zasilaniu do 0,5 godziny). Czas zasilania awaryjnego odbiorników II kategorii nie jest limitowany, stąd agregat prądotwórczy musi być w wykonaniu do pracy ciągłej. Zaleca się, aby załączenie agregatu nastąpiło w czasie nie dłuższym niż 15 sekund.
- **zasilanie awaryjne (odbiorniki I kategorii)** są to odbiorniki o limitowanym czasie przerwy w zasilaniu do 0,5s, zasilane wspólnie głównie przez zasilacze bezprzerwowe UPS. Ponieważ zasilacze te przy zanikach napięcia w sieci 230/400V czerpią energię z baterii akumulatorów stąd czas ich pracy jest ograniczony pojemnością baterii i ilością podłączonych w danym momencie odbiorników I kategorii. Czas podtrzymania takiego zasilania nie jest w kraju normowany przepisami, stąd należy go dobierać uwzględniając ważność i specyfikę zasilanych z niego odbiorów oraz właściwości pozostałych źródeł zasilania zainstalowanych na terenie Szpitala.

Dla projektowanej funkcji w Szpitalu MSWiA zaleca się UPS o czasie podtrzymania min. 1-godzinę przy obciążeniu znamionowym.

Projektowane instalacje

- Instalacje oświetlenia ogólnego podstawowego
- Instalacje oświetlenia ogólnego rezerwowanego
- Instalacje oświetlenia miejscowego podstawowego
- Instalacje oświetlenia miejscowego rezerwowanego
- Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- Instalacja oświetlenia kierunkowego
- Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa
- Instalacja oświetlenia informacyjnego
- Instalacja oświetlenia ostrzegawczego
- Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych i technologicznych
- Instalacja siły napięcia podstawowego
- Instalacja siły napięcia rezerwowanego
- Instalacja siły napięcia gwarantowanego z UPS
- Instalacja 230V w układzie sieciowym IT
- Instalacja sygnalizacji stanu izolacji w obwodach IT
- Instalacja sygnalizacji stanu gazów medycznych
- Instalacja zasilania wentylacji i klimatyzacji
- Instalacja zasilania centralek oddymiających
- Instalacja zasilania dźwigów
- Instalacja monitoringu technicznego
- Instalacji ochrony od porażen
- Instalacja połączeń wyrównawczych

- Instalacja ekwipotencjalizacji w pomieszczeniach z układami IT
- Instalacja uziemiająca
- Instalacja przeciwprzepięciowa
- Instalacja odgromowa

OPIS MONTAŻU INSTALACJI

W projektowanym budynku instalacje elektroenergetyczne, oraz słaboprądowe i strukturalne układane będą w oddzielnych osłonach to jest:

- w korytkach (drabinkach) - w przestrzeniach międzystropowych korytarzy i pomieszczeniach technicznych
- p/t - w pozostałych pomieszczeniach.

Instalacje elektryczne należy montować po wykonaniu instalacji sanitarnych, wentylacji mechanicznej, c.o. itp.

Oprzewodowanie

Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami miedzianymi o izolacji na napięcie 750V w I grupie obciążeń jako:

- natynkowe - w korytkach i uchwytach, w przestrzeni międzystropowej korytarzy oraz częściowo w pomieszczeniach.
- wtynkowe - przy podejściach przewodów do opraw na stropach żelbetowych.
- podtynkowe - poniżej sufitów podwieszonych oraz w pozostałych przypadkach nie wymienionych powyżej.

W szachtach instalacyjnych kable i przewody układać na drabinkach kablowych mocowanych do ścian wnek. Odgałęzienia od WLZ-tów we wnękach wykonać przy użyciu zacisków rozgałęźnych izolowanych, umożliwiających wykonanie rozgałęzienia bez przecinania przewodów lub wprowadzić bezpośrednio na zaciski rozłączników głównych tablic bezpiecznikowych.

Instalacje światła i siły wyprowadzone z tablic rozdzielczych piętrowych, a układane w korytkach wzdłuż korytarzy należy wykonać przewodami kabelkowymi. Instalacje wewnątrz pomieszczeń od puszek rozgałęźnych na korytarzach wykonać przewodami kabelkowymi pod tynkiem.

Obwody 1-fazowe siły należy wykonać jako 3-żyłowe (L,N,PE), a 3-fazowe jako 5-żyłowe (L1,L2,L3,N,PE). Na poszczególnych fragmentach obwodów oświetleniowych przyjmując w taką ilość żył, aby zapewnić prawidłowe działanie instalacji.

Osprzęt

W pomieszczeniach suchych o posadzce nieprzewodzącej zabudować osprzęt podtynkowy zwykły, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych, przejściowo wilgotnych i na ścianach z glazurą osprzęt podtynkowy szczelny (IP44). W przestrzeniach międzystropowych korytarzy oraz częściowo w pomieszczeniach technicznych osprzęt natynkowy.

Osprzęt podtynkowy należy montować w puszkach przez przykręcenie wkrętami, a nie na „pazurki”. Proponuje się montaż dobrego jakościowo osprzętu odpornego na działanie środków dezynfekcyjnych, jakie są stosowane w szpitalach.

W pomieszczeniach o wymaganej wysokiej aseptycy (np. z glazurą do pełnej wysokości) puszki rozgałęźne montować poza tymi pomieszczeniami, najlepiej w przestrzeni międzystropowej korytarzy.

Na pokrywach puszek opisać numery obwodów, których dotyczą. Puszki rozgałęźne pomalować lakierem:

- bez malowania → obwody podstawowe,

- żółtym → obwody rezerwowane
- zielonym → obwody sieci IT

Puszki rozgałęźne na korytarzach mocować do bocznych ścian korytek kablowych.

Oprawy

Podstawowym rodzajem oświetlenia zastosowanym w budynku powinno być oświetlenie LED.

W pomieszczeniach, w których zaprojektowano rozbieralne sufity podwieszone o module 600x 600 mm zabudowane będą oprawy kasetonowe. W części pomieszczeń zabudowane będą sufity z płyt gipsowo kartonowych.

Należy pamiętać, aby przy zamawianiu opraw zamówić właściwy osprzęt niezbędny do mocowania w każdym z tych rodzajów sufitów.

W pomieszczeniach socjalno bytowych, poczekalniach oraz na ciągach komunikacyjnych zainstalować źródła o ciepłej barwie światła, natomiast w pomieszczeniach o technologii medycznej, w których wymagane jest bardziej wierne oddawanie barw - źródła o wyższej temperaturze barwowej.

INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO, MIEJSCOWEGO I INFORMACYJNEGO

Podzielono oświetlenie na:

- oświetlenie podstawowe → zasilane z tablic .. TOP...
- oświetlenie rezerwowane → zasilane z tablic .. TOR...
- oświetlenie gwarantowane → zasilane z tablic .. TOU...

W sanitariatach oprawy oświetleniowe nie mogą być zabudowane w strefie 0, 1 i 2 wg PN-IEC 60364-7-701.

Celowym jest, aby osprzęt łączeniowy obwodów podstawowych, rezerwowanych i gwarantowanych z UPS różnił się kolorystycznie.

Zalecane kolory:

- obwody napięcia podstawowego -> BIAŁE
- obwody napięcia rezerwowanego z agregatu -> ŻÓLTE (POMARAŃCZOWE)
- obwody napięcia gwarantowanego w układach 'IT' (sale operacyjne, OIOM) -> ZIELONE
- obwody napięcia gwarantowanego dla sieci komputerowej -> CZERWONE

WYMAGANIA W STOSUNKU DO OPRAW OŚWIETLENIA SAL OPERACYJNYCH, OIOM I POM. CZYSTYCH

Wyrób powinien być wyprodukowany w zakładzie produkcyjnym, który posiada system zarządzania, jakością dla wyrobów medycznych ISO 13485. Ponadto produkt powinien być zgodny z zasadniczymi wymaganiami określonymi w dyrektywach Unii Europejskiej: DYREKTYWA RADY 93/42/EEC (MDD) i DYREKTYWA 2007/47/EC PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY. W Polsce wyrób powinien spełniać wymagania określone w USTAWIE Z DNIA 20 MAJA 2010 r. o WYROBACH MEDYCZNYCH, i być zgłoszony i zarejestrowany w URZĘDZIE REJESTRACJI PRODUKTÓW LECZNICZYCH, WYROBÓW MEDYCZNYCH I PRODUKTÓW BIOBÓJCZYCH. Oprawa powinna być przystosowana do montażu w sufitach podwieszanych modułowych, sufitach gipsowych, sufitach mineralnych „miękkich”, sufitach mineralnych „twardych”, sufitach metalowych, sufitach napinanych. Oprawy wyposażone w źródła światła LED.

INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO, KIERUNKOWEGO I BEZPIECZEŃSTWA

W budynku zastosować oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) zgodne z PN-EN 1838 *Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne* oraz PN-EN 50172 *Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*.

Oprawy montować w obrębie dróg ewakuacyjnych budynku i w Pomieszczeniach Technicznych.

Dla dróg ewakuacyjnych zapewnić średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej wynoszące nie mniej niż 1,0 lx. Na centralnym pasie drogi ewakuacyjnej na powierzchni nie mniej niż połowy szerokości danej drogi ewakuacyjnej, natężenie oświetlenia stanowić powinno, co najmniej 0,5 lx.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1.

Na drogach ewakuacyjnych nie mniej niż 50% wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego powinno być wytworzone w ciągu do 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego musi być osiągnięty w czasie do 60 s.

W części budynku zapewnić oświetlenie zapasowe umożliwiające kontynuację normalnych czynności w sposób podstawowo niezmienny. Zapewnia to podział oświetlenia w zależności od funkcji pomieszczeń na obwody zasilane z sieci rezerwowanej z agregatu prądotwórczego i gwarantowanej z UPS.

Do oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego przewidzieć oprawy typu LED wyposażone w układ elektroniczny i własne baterie akumulatorów o czasie podtrzymania świecenia **minimum 3 godziny**.

Przełączenie na zasilanie awaryjne z akumulatorów odbywać się powinno samoczynnie. Oprawy powinny pracować będą w układzie CentralTestu.

Oprawy ewakuacyjne pracują na „ciemno” tzn. świecą jedynie w przypadku zaniku napięcia w obwodach oświetlenia, natomiast oprawy oświetlenia kierunkowego zastosowane w ciągach komunikacyjnych świecą na „jasno” przez cały czas użytkowania budynku.

Na oprawach oświetlenia kierunkowego nakleić odpowiednie piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji.

W zależności od miejsca i sposobu montażu opraw (na ścianie, w suficie podwieszonym, na suficie żelbetowym) należy wraz z oprawą zamówić odpowiednie akcesoria dodatkowe jak elementy mocujące, ramki maskujące, itp.

Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego posiadać powinny świadectwo dopuszczenia CNBOP

INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH 230V UKŁADZIE SIECIOWYM TN-S

Obwody gniazd wtyczkowych 230V wyprowadzone będą z tablic piętrowych siły ..TSR...

Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE).

Przy większej ilości gniazd wtyczkowych montowanych obok siebie instalować gniazda pojedyncze w ramach wielokrotnych.

INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH W UKŁADZIE SIECIOWYM IT

Zasilanie odbiorników w salach grupy 2 przewiduje się za pośrednictwem transformatorów separacyjnych 230/230V zabudowanych wraz z tablicami bezpiecznikowymi i urządzeniami kontroli sieci 'IT' (tablice ...TUPS..) w szachtach elektrycznych. Sygnalizatory stanu izolacji obwodów IT zabudować należy w

pomieszczeniach przy stanowiskach pielęgniarstkich. Zestawy gniazd wtykowych obwodów IT zawierają dodatkowe zaciski uziemiające, które należy przyłączyć do szyny ekwipotencjalizacji PE.

Ze względu na wydzielane przez transformatory ciepło, drzwi szachtu z tablicą TUPS należy wyposażyć w kratki wentylacyjne w celu umożliwienia wymiany powietrza i obniżenia temperatury wewnątrz szachtów.

Uwaga:

Wszystkie instalacje elektryczne w w/wym. pomieszczeniach należy wykonywać bez puszek rozgałęźnych (instalacje wyprowadzać bezpośrednio z tablic ..TUPS..).

PODSTAWOWE WYMAGANIA W STOSUNKU DO URZĄDZEŃ SIECI ‘IT’

Moduł sieci IT

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

Należy zastosować SZR z elektromechanicznymi elementami przełączającymi. Sterowanie przełączeniem SZR na podstawie pomiaru napięcia za SZR.

Do sterowania układem IT 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 jest optycznie i tekstowo na module sterownika układu IT.
- Pomiar rezystancji obwodów musi być prowadzony metodą impulsową.
- Transformator medyczny, moduł kontrolno-przełączający, zabezpieczenia odpływów muszą być 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 musi zapewniać wystarczający dopływ powietrza chłodzącego.

INSTALACJA SIŁY

Technologiczne urządzenia siłowe przyłączone będą do tablic siły podstawowej bądź rezerwowanej.

Obwody dla poszczególnych urządzeń zakończone będą gniazdami 3-fazowymi lub przyłączone na stałe bezpośrednio do urządzenia lub poprzez główne wyłączniki montowane w pobliżu zasilanych urządzeń. Instalację należy wykonać jako 5-żyłową (L1,L2,L3,N,PE) z wyjątkiem zasilania silników asynchronicznych 3-fazowych, do których należy doprowadzić instalację 4-żyłową (L1,L2,L3,PE).

Ponieważ część urządzeń będzie przedmiotem postępowania przetargowego stąd przed ostatecznym wykonaniem obwodów należy każdorazowo porównać faktyczne wymogi dostawcy urządzenia z rozwiązaniami przyjętymi w projekcie i w razie potrzeby dokonać niezbędnych korekt.

INSTALACJA SYGNALIZACJI STANU GAZÓW MEDYCZNYCH

Przewiduje się ciągłe monitorowanie parametrów gazów medycznych występujących w budynku. Służą do tego sygnalizatory współpracujące z punktami informacyjnymi. Zasilanie i przewodowanie między tablicą gazów a sygnalizatorami wykonać zgodnie z przyjętym standardem wybranego producenta.

INSTALACJA ODGROMOWA

Należy wykonać nową instalację nad kondygnacją techniczną. Siatka zwodów poziomych z uwagi na wartość urządzeń i funkcję obiektu o okach max. 5x5m. Ochronę agregatu oraz urządzeń wentylacji zabudowanych na dachu wykonać przy pomocy zwodów pionowych izolowanych lub klatki ochronnej.

LINIE KABLOWE nN

Projektowane kable zasilania rozdzielnic **+D-RN**, **+D-RTG** i **+D-RW1** i 2 wyprowadzić z rozdzielnic nN stacji trafo. Dla rozdzielnic **+D-RN**, **+D-RTG** przewidzieć linie dwukablowe 2x (YAKXS 4x240); szacunkowa długość trasy L~150m. Linię zasilania rezerwowanego wyprowadzić bezpośrednio z projektowanego agregatu prądotwórczego.

Kable w ziemi należy układać na 10 cm warstwie piasku i po ułożeniu przysypać ponownie 10 cm warstwą piasku. Nad kablami 0,25 m do 0,35 m ułożyć niebieską folię wystającą, co najmniej po 50 mm poza zewnętrzne krawędzie ułożonych kabli.

Kable układać na głębokości:

- 0,7 m pod trawnikami i chodnikami
- min. 1 m pod drogami i placami w rurach ochronnych firmy AROT lub równoważnych.

Przy skrzyżowaniach kabli z innymi sieciami podziemnego uzbrojenia terenu należy kable układać w rurach ochronnych na długości, co najmniej 0,5 m w obie strony licząc od miejsca skrzyżowania. Miejsca wprowadzenia kabli do rur ochronnych zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zamulaniem.

Kable układane w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach, wejściach do złączy i budynków czy rur ochronnych. Na oznacznikach umieścić trwale napisy zawierające, co najmniej:

- numer ewidencyjny kabla
- typ kabla
- rok ułożenia kabla

Przy równoległym układaniu obok siebie większej ilości kabli we wspólnym wykopie zachować odległości zgodnie z postanowieniami normy jak niżej.

Wszystkie roboty kablówkowe wykonać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004.

MONITORING TECHNICZNY

W projektowanym obiekcie przewiduje się monitorowanie pracy urządzeń technicznych związanych z budynkiem „D”.

Monitoring techniczny będzie wykorzystywał **strukturę i technologię automatyki wentylacji i klimatyzacji**.

Oparty będzie na modułach komunikacyjnych RS485 i protokole MODBUS RTU. Wszystkie sygnały (cyfrowe 0/1 oraz RS485) wprowadzone będą do szaf automatyki i za ich pośrednictwem do konsoli operatorskiej systemu zarządzania i sterowania klimatyzacji. Stanowisko operatorskie na etapie projektu uzgodnić z Użytkownikiem. Połączenie między szafami automatyki a stanowiskiem operatorskim przy wykorzystaniu struktury sieci komputerowej /poprzez protokół TCP IP/

Projektuje się monitorowanie następujących urządzeń i technologii:

ROZDZIELNICA GŁÓWNA +D-RN

- parametry sieci zasilającej → napięcie, prąd, moc czynną/bierną, współczynnik mocy, wyższe harmoniczne,
- stan wyłączników głównych,
- sygnalizacja awarii zasilania /od strony trafo, przed wyłącznikami głównymi/,
- sygnalizacja zasilania +D-RN z agregatu /sygnał na przejście wentylacji na pracę dyżurną/,
- sygnalizacja awarii UPS zasilania układu sterowania rozd. +D-RN

UPS

- parametry sieci zasilającej → napięcie, prąd, moc czynną/bierną, współczynnik mocy, wyższe harmoniczne,
- sygnalizacja awarii/zakłócenia,
- sygnalizacja pracy bateryjnej,
- sygnalizacja wyłączenia pożarowego.

SIEĆ 'IT'

- sygnalizacja awarii modułu,
- sygnalizacja doziemienia.

GAZY MEDYCZNE

- certyfikowany system centralnego monitoringu i rozliczania zużycia gazów medycznych → stan rurociągów, źródła zasilania, rejestracja zdarzeń, pomiar zużycia gazów.

INSTALACJE WOD-KAN

- sygnalizacja pracy/awarii.

INSTALACJE CO, CWU, CW

- monitoring pracy kotłowni własnej bezpośrednio ze sterowników kotłów poprzez MODBUS RTU lub protokół TCP IP,
- monitoring pracy wymiennikowni MPEC Kraków j.w.

ZASILANIE INSTALACJI STEROWANIA URZĄDZENIAMI PRZECIWPÓŻAROWYMI

Wszystkie instalacje związane ze sterowaniem urządzeniami przeciwpożarowymi (wg projektu instalacji słaboprądowych) zasilic z sekcji sprzed wyłączników głównych rozdzielnic +D-RN przewodami odpornymi na działanie płomienia.

Przewody sterujące działaniem wyłączników wykonać w klasie E90 (PH90) odporności ogniowej.

Odporność E90 powinny posiadać również elementy mocujące tych przewodów.

INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ

W ramach budynku „D” instalacje odbiorcze wykonane będą w całości w układzie sieciowym TN-S, co oznacza, że począwszy od rozdzielnic głównych przewód neutralny „N” będzie izolowany na całym swym przebiegu od przewodu ochronnego „PE”.

Ochrona od porażeń będzie zapewniona przez szybkie wyłączenie uszkodzonego obwodu oraz ekwipotencjalizację (wyrównanie potencjałów) wszystkich mas metalowych i konstrukcji budynku.

Zapewni to zastosowanie w instalacji wyłączników instalacyjnych nadmiarowo-prądowych w połączeniu z wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA. Ekwiwopotencjalizację zapewniają połączenia wyrównawcze.

INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Na korytarzach nad stropem podwieszonym ułożyć bednarkę ocynkowaną 30x4mm. Bednarkę montować do bocznych ścian korytek kablowych. Lokalne połączenia wyrównawcze wykonać przewodami DYżo6.

Do instalacji połączeń wyrównawczych należy przyłączyć zbrojenie budynku, przyłącza wody zimnej, wszystkie piony instalacji wodnych, c.o., kanały wentylacji mechanicznej, ciągi drabinek i korytek kablowych, metalowe konstrukcje sufitów podwieszonych, ślusarkę stalową i aluminiową, wypusty wodne i kanalizacyjne zlewozmywaków, brodzików, przewody ochronne „PE” itp.

W salach grupy 2 gdzie występują układy zasilające IT należy wykonać pełną ekwiwopotencjalizację wszystkich mas metalowych znajdujących się w tych pomieszczeniach. Instalację tę wykonać przewodami DYżo6 w rurkach izolacyjnych p.t. w układzie promieniowym wyprowadzając je z szyn PE i PA zainstalowanych we wnęce z transformatorem separacyjnym.

Do szyn PE przyłączyć zestyki gniazd wtyczkowych oraz obudowy wszystkich urządzeń elektrycznych. Do szyn PA natomiast wszystkie pozostałe masy metalowe nie związane z zasilaniem energią elektryczną jak: wypusty instalacji sanitarnych, gazów medycznych, sufity podwieszane, kanały klimatyzacyjne, posadzki antyelektrostatyczne, ościeżnice drzwi i okien metalowych itp.

Na czas eksploatacji instalacji szyny PA i PE zewrzeć połączeniem rozłącznym. Natomiast do pomiarów kontrolnych połączenie to czasowo zdejmuje się.

Szyny PE i PA połączyć przewodami LYżo16 z przewodami ochronnymi PE instalacji pracującej w układzie TN-S.

Uwaga:

Zwraca się uwagę na szczególne wymagania posadzki antyelektrostatycznej montowanej w w/w pomieszczeniach:

- Ze względu na konieczność zapewnienia ochrony antyelektrostatycznej rezystancja posadzki nie może być większa od 10MΩ (po ułożeniu) i 100MΩ po czteroletniej eksploatacji;
- Natomiast ze względu na ochronę przeciwporażeniową nie może być ona mniejsza niż 50kΩ.

Zapewnienie tych wymagań jest jedną z podstawowych zasad wyboru dostawcy posadzek.

ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

- Drzwi budowlane do wnęk elektrycznych o odporności ogniowej minimum EI30,
- Wszystkie przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielen p.poż. należy uszczelnić masami pęczniącymi o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa elementów budowlanych,
- W salach grupy 2 zabezpieczenie przeciwpożarowe wykonać poprzez malowanie masami pęczniącymi przewodów elektrycznych układanych nad stropem podwieszonym w korytkach kablowych (korytka winny być pełne nie perforowane),
- W budynku przewidziano zainstalowanie oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego, kierunkowego, bezpieczeństwa) przełączanego samoczynnie na własne źródło zasilania (baterie akumulatorów),

- Zasilanie budynku wyłączane będzie wyłącznikami p.poż. (rozdzielnica +D-RN, +D-RTG, +D-RW i rozdzielnica RUPS) z wyjątkiem zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej, które zasilane są sprzed głównych wyłączników prądu i posiadają własny wyłącznik pożarowy zabudowany na elewacji rozdzielnicy +D-RN /pole '0'.

UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.
- Zachować właściwą kolejność montażu instalacji: najpierw sanitarne i wentylacyjne, a na końcu elektryczne i teletechniczne.
- Instalacje można oddać do eksploatacji dopiero wówczas, gdy pomiary i próby pomontażowe dadzą wyniki uznane przepisami za prawidłowe.

10.9 Wymagania dotyczące instalacji niskoprądowych

Mając na uwadze oczekiwania Zamawiającego zawarte w wytycznych oraz koncepcji technologii obiektu oraz uwzględniając aktualnie obowiązujące regulacje prawne oraz dostępne przepisy normatywne w zakresie realizacji budowy należy zaprojektować następujące instalacje niskoprądowe:

- Instalację sygnalizacji pożarowej i sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi
- Instalację teledacyjną (przewodowa i bezprzewodowa) w ramach okablowania strukturalnego
- Instalację telefoniczną w ramach okablowania strukturalnego
- Instalację przywoławczą pacjenta
- Instalację wideodomofonów

Przy opracowywaniu niniejszego opisu uwzględniono aktualne przepisy i akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą
- Prawo Budowlane z dn. 23-03-2003r DzU Nr 80 poz. 718 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002r. DzU Nr 75 poz. 690 "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie MSWiA z dn.07-06-2010r. DzU Nr 109 poz. 719 "W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów"
- PKN-CEN/TS 54-14 : 2006 "Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji."
- Wytyczne SITP w zakresie projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej – edycja 06-2011r
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002 z późniejszymi zmianami (z dn. 27 kwietnia 2010r. Dz.U. nr 85 poz. 553)

- zestaw norm PN-EN 50173-1,2 “Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego”
- zestaw norm PN-EN 50174-1, 2 “Technika informatyczna. Instalacja okablowania strukturalnego. Specyfika zapewnienia jakości. Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków”
- zestaw norm „Okablowanie informatyczne na terenie użytkownika. Podstawowy dostęp do sieci ISDN” PN-EN 50098-1
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie
- BN-88/8994-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96:1996 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa TPSA
- PN-T-06800 Sygnały: Wizyjny i foniczny
- PN-IEC 574-2 Urządzenia i systemy audiowizualne, wizyjne i telewizyjne
- zestaw norm PN-EN 50131 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania
- zestaw norm PN-EN 50132 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach
- zestaw norm PN-EN 50133 Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu
- zestaw norm PN-EN 50136 Systemy alarmowe. Systemy i urządzenia transmisji alarmu

W zakresie bezpieczeństwa pożarowego obiektu przewidziano instalację sygnalizacji pożarowej oraz sterowania urządzeniami pożarowymi.

Instalacja sygnalizacji pożarowej i sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi

Zgodnie § 28. 1. pkt 8 rozporządzenia MSWiA z dn.07-06-2010r. DzU Nr 109 poz. 719 „W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów” w projektowanym obiekcie nie jest wymagane stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych”. Jednak, ze względu na ograniczenia techniczno-budowlane, specyfikę obiektu nie pozwalającą na spełnienie wszystkich niezbędnych parametrów w zakresie wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, w tym bezpiecznej ewakuacji ludzi z budynku. Małopolski Wojewódzki Komendant PSP, jako rekompensatę niezgodności niemożliwych do usunięcia w zabezpieczeniu przeciw-pożarowym budynku „B” Szpitala MSW w Krakowie przy ul. Kronikarza Galla 25 w stosunku do wymagań przepisów zastosowano, nakazał

- 1) Wyposażenie budynku „B” Szpitala w system sygnalizacji pożarowej w wykonaniu pełnym /SSP/.
- 2) Zwiększenie o 100% natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w stosunku do wymaganego PN.
- 3) Zwiększenie w gaśnicach o 100% ilości masy środka gaśniczego w stosunku do ilości wymaganej.
- 4) Wydzielenie klatki ewakuacyjnej K2 drzwiami o zwiększonej odporności ogniowej EI 60.

Decyzją Inwestora obiekt będzie wyposażony w system sygnalizacji pożaru (SSP) realizujący ochronę całkowitą obiektu. SSP powinien być podłączony do systemu monitoringu PSP w Krakowie. SSP oprócz wykrywania pożaru lub zagrożenia pożarowego pełni istotne funkcje związane z ograniczeniem skutków powstałego pożaru. System monitoruje stan pracy i sprawności innych systemów i urządzeń wpływających na bezpieczeństwo pożarowe. Obiekt wyposażony będzie w urządzenia i instalacje, których sposób działania zmienia się w przypadku zagrożenia pożarem. Projektowany SSP winien w przypadku pożaru umożliwiać realizację następujących procedur:

- ogłoszenie alarmu pożarowego
- przekazanie sygnału alarmu do PSP
- zamknięcie oddzieleń pożarowych (drzwi ppoż., żaluzje ppoż.)
- uruchomienie systemów odprowadzających dym i ciepło lub zapobiegającym zadymieniu klatek schodowych i dróg ewakuacyjnych
- otwarcie drzwi automatycznych na drogach ewakuacyjnych oraz na dojściach do tych dróg
- zwolnienie blokad w przejściach dla celów ewakuacji objętych kontrolą dostępu
- wyłączenie systemów wentylacji i klimatyzacji stosownie do algorytmu pożarowego
- zamknięcie klap pożarowych w kanałach wentylacyjnych
- przekazanie sygnału alarmu pożarowego do automatyki dźwigów osobowych
- przyjęcie informacji o wykonaniu przez poszczególne urządzenia procedur alarmowych
- monitorowanie stanu i sygnalizacja uszkodzeń urządzeń przeciwpożarowych sterowanych przez SSP
- System powinien umożliwiać precyzyjne wskazanie miejsca pożaru oraz pracować poprawnie w warunkach częściowego uszkodzenia instalacji i urządzeń. Powyższe determinuje minimalne wymagania techniczne:
- pojemność systemu winna zabezpieczać docelowo obsługę całego zespołu obiektów ZOZ MSWiA (projektowany D i istniejące A, B, C)
- system powinien pozwalać na rozbudowę etapową z rozłożonymi kosztami rozbudowy
- system winien pracować w oparciu o adresowalne pętle dozorowe
- każdy element liniowy powinien posiadać izolator zwarć
- system powinien posiadać komplet urządzeń specjalizowanych pracujących w liniach dozorowych zapewniających sterowanie i nadzorowanie urządzeń przeciwpożarowych
- system winien zapewniać możliwość przekazywania zsynchronizowanych słownych komunikatów alarmowych
- system powinien posiadać oprogramowanie do wizualizacji i konfiguracji
- system powinien posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia obowiązujące w kraju
- system powinien posiadać szybki i tani serwis realizowany przez dużą ilość uprawnionych instalatorów
- okres gwarancji Producenta systemu – minimum 5 lat

Lokalne podcentrale SSP należy zlokalizować w wydzielonych pożarowo Pom. Inst. Niskoprądowych, a wyniesiony panel obsługi wraz z systemem wizualizacji w pomieszczeniu Ochrony na parterze przy wejściu głównym do budynku. W pętlach dozorowych należy zastosować adresowalne czujniki punktowe jedno lub wielosensorowe odpowiednie do charakteru pomieszczenia i przewidywanego

zagrożenia pożarowego. W ramach przyjętego rozwiązania należy zaprojektować system grawitacyjnego usuwania dymu i ciepła z projektowanej klatki schodowej, sterowany i nadzorowany przez SSP. Należy również zaprojektować sterowanie, zasilanie i monitorowanie pozostałych urządzeń przeciwpożarowych: oddzieleń ppoż., odcinających klap ppoż. w kanałach wentylacyjnych. Sygnały wyłączenia lub alarmu pożarowego należy przesłać do maszynowni dźwigów osobowych, central wentylacji i klimatyzacji bytowej, automatyki drzwi rozsuwanych oraz elementów blokujących drzwi na drogach ewakuacji lub dojściach do tych dróg. Zasilanie centrali sygnalizacji pożarowej (CSP) oraz centrali sterującej oddymianiem (CSO) należy wykonać przed wyłącznikiem pożarowego budynku – zgodnie z zaleceniem KG PSP. Do wykonania instalacji należy zastosować certyfikowane przewody wraz z mocowaniami dla instalacji przeciwpożarowych o odpowiedniej odporności ogniowej.

Uwaga:

1. Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002, urządzenia instalacji sygnalizacji pożarowej, sterowania i zasilania urządzeniami przeciwpożarowymi winny posiadać świadectwo dopuszczenia.
2. Zgodnie z ustawą "O ochronie przeciwpożarowej" z dn. 24-08-91r. Dz.U. Nr 81 poz. 351 Art. 5.1. „Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu, obowiązany do założenia urządzeń sygnalizacyjno - alarmowych, zobowiązany jest połączyć te urządzenia z najbliższą komendą lub jednostką ratowniczo-gaśniczą Państwowej Straży Pożarnej, o ile w tym budynku, obiekcie lub na terenie nie działa jego własna jednostka ratownicza” oraz rozporządzeniem MSW "W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów" z dn. 16-06-2003r. DzU Nr 121 poz. 1138 § 27 „Sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z komendą lub jednostką ratowniczo-gaśniczą Państwowej Straży Pożarnej właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu jest obowiązany uzgodnić z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) Państwowej Straży Pożarnej”

Instalacja teledacyjna (przewodowa i bezprzewodowa) w ramach okablowania strukturalnego

W zakresie przesyłania danych i łączności należy zaprojektować instalację okablowania strukturalnego zgodnie z normą PN-EN 50174-2 Technika Informacyjna – Instalacje okablowania, przywołaną w Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 22-11-2012r. DzU Nr 0 poz. 1289. Projektowaną strukturę stanowi sieć przewodowa (LAN) oraz sieć bezprzewodowa (WLAN).

Projektowana instalacja okablowania strukturalnego zapewnia budowę sieci teledacyjnej dla potrzeb aplikacji administracyjno-medycznych, technicznych (telewizji obserwacyjnej pacjenta, dozoru obiektu, kontroli dostępu, sygnalizacji włamania), telefonicznych i innych.

Instalacja przewodowa .

Dla potrzeb przebudowy 6 kondygnacji budynku „B” należy zaprojektować instalację poziomą okablowania strukturalnego w połączeniu z lokalnymi punktami dystrybucyjnymi zlokalizowanymi w Pomieszczeniach Instalacji Niskoprądowych na poszczególnych kondygnacjach budynku. Miedziane łącza stałe powinny spełniać wymagania klasy E_A. Łącza należy wykonać jako okablowanie miedziane czteroparowe ekranowane kat.7 z komponentami kategorii 6_A. Łącza zakończyć gniazdami RJ-45. Wstępnie ustalono, iż stanowiska pacjenta, kolumny anestezjologiczne i chirurgiczne

należy wyposażyć po 4 gniazda RJ-45, sale operacyjne po 12 gniazd RJ-45, stanowiska pracy administracyjnej po 4 gniazda RJ-45 + 2 gniazda RJ-45 na pomieszczenie, pomieszczenia magazynowe i techniczne oraz AP po 2 gniazda RJ-45. Należy przewidzieć również gniazda na potrzeby TVO, TVD, KD, SSW.

Na potrzeby bloku operacyjnego należy zaprojektować w ramach okablowania poziomego łącza światłowodowe w oparciu o światłowody wielomodowe (MM) z gniazdami duplex. Wstępnie przyjęto po 4 gniazda dupleks na każdą salę operacyjną oraz 2 gniazda dupleks w magazynie sprzętu medycznego.

Uwaga:

Ilość gniazd w pomieszczeniach oraz ich rozmieszczenie zweryfikować z Użytkownikiem przed opracowaniem dokumentacji projektowej

Okablowanie szkieletowe.

Należy zaprojektować połączenia szkieletowe pomiędzy istniejącą serwerownią i pomieszczeniami 6 kondygnacji budynku „B” światłowodem jednomodowym wielowłóknowym oraz centralą telefoniczną. Połączenia szkieletowe pomiędzy punktami dystrybucyjnymi w budynku „B” zaprojektować kablem światłowodowym wielomodowym (MM) - 6 łącza duplex, kablem miedzianym - 4 łącza, 25-par kablem telefonicznym.

Zamawiający na etapie wykonywania projektu określi organizację sieci oraz wymagania dotyczące ilości i jakości urządzeń aktywnych wraz z oprogramowaniem.

Instalacja telefoniczna

Dla potrzeb łączności telefonicznej należy wyposażyć odtworzone w nowej technologii piętro w wewnętrzną sieć telefoniczną wykorzystującą łącza stałe poziomego okablowania strukturalnego. W ramach okablowania szkieletowego należy zaprojektować kabel telekomunikacyjny wieloparowy z przełącznicą głównej w pomieszczeniu centrali telefonicznej w piwnicy w budynku A do budynkowego punktu dystrybucyjnego (BPD). Szkieletowe kable telefoniczne w LPD należy zakończyć na panelach telefonicznych.

Należy uwzględnić istniejące

Instalacja przywoławcza pacjenta

W salach chorych SOR, AiIT, sanitariatach i łazienkach pacjentów należy przewidzieć sygnalizację alarmowo-przywoławczą. Instalacja przywoławcza pozwala na wezwanie pielęgniarki przez chorego za pomocą odpowiedniego wyłącznika (przyciskany, pociągany, pneumatyczny) oraz na wezwanie lekarza dyżurnego przez pielęgniarkę. Urządzenia sygnalizacyjne zlokalizowane są na posterunkach, dyżurkach pielęgniarskich i lekarskich, a przyciski kasowania wezwania w pokojach lub przy łóżkach pacjentów. Nad drzwiami do sal z nadzorem zlokalizowane są lampy sygnalizacyjne wezwania. Elementy systemu instaluje się w puszkach podtynkowych lub natynkowych. Element przywoławczy przy łóżku chorego może być wmontowany w każdy zastaw przyłóżkowy zawierający oświetlenie i punkty poboru gazów medycznych. Instalacja przywoławcza pacjenta powinna być zaprojektowana jako akustyczno-optyczna (bez możliwości prowadzenia rozmowy z pacjentem), wykorzystująca technologię cyfrową z możliwością rejestracji zdarzeń

Instalacja wideodomofonów

Panele wejściowe wideodomofonów zainstalowane będą przy wejściach na przebudowanej ostatniej (6) kondygnacji budynku „B”, wyposażone w KD do poszczególnych oddziałów z komunikacji ogólnodostępnej. Wideomonitory zlokalizowane będą na posterunkach pielęgniarek dyżurnych. System będzie pracował w technice cyfrowej zapewniającej łatwą rozbudowę i modyfikację. Wejście do strefy

objętej kontrolą dostępu dla osób postronnych (nieuprawnionych) będzie możliwe po otwarciu drzwi przez osobę dyżurną przyciskiem w wideomonitorze. Wyjście ze strefy będzie możliwe po naciśnięciu przycisku „wyjścia” w przypadku użycia elementów wykonawczych typu NO do blokowania drzwi wejściowych lub drzwi automatycznych lub poprzez naciśnięcie klamki w przypadku zastosowania elektrozaczełu z mikrowyłącznikiem. Wszystkie drzwi objęte kontrolą dostępu winny posiadać samozamykacze i czujniki otwarcia drzwi. Każde z wymienionych drzwi można otworzyć z dowolnej strony za pomocą przycisku „alarmowego otwarcia”.

Szczegóły techniczne takie jak na przykład: wyposażenie poszczególnych sali operacyjnych, wielkość i ilość monitorów, ilość sprzętu medycznego należy ustalić z Inwestorem przed opracowaniem dokumentacji projektowej.

UWAGA:

Z uwagi na szybki postęp technologiczny, autor projektów budowlanych i wykonawczych jest zobowiązany uzyskać akceptację Inwestora na wszystkie proponowane rozwiązania zawarte w niniejszym PFU.

W szczególności Wykonawca będzie przestrzegał przepisów wynikających z następujących aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonywającego działalność leczniczą Dz.U. nr 120 poz. 831
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 lipca 2006 r. w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. poz. 462),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 10 maja 2013 r. w/s ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1129);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397)
- Ustawa Prawo ochrony Środowiska (Dz.U. z 2001r. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.)

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M. P. Nr 19, poz. 231)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- 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 Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. Nr 120, poz. 1126
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych – Ministerstwo Gospodarki przestrzennej i Budownictwa; Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1989 – tom I-IV
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. z 2003r, Nr 80, poz. 717.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. O ochronie przyrody. Dz. U. z 2004r, Nr 92, poz. 880, z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne, Dz. U. z 2001r, Nr 115 poz. 1229, z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. O odpadach, Dz. U. z 2001r, Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zmianami.
- Rozp. Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004 w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci. Dz. U. z 2005r, Nr 2, poz. 6.
- Rozp. Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Dz. U. z 2003r, Nr 192, poz. 1883.
- Rozp. Ministra Ochrony Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji. Dz. U. z 2002r, Nr 87, poz. 796.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonywającego działalność leczniczą - Dz.U. nr 120 poz. 831

- Rozporządzenie Rady Ministrów z 2 grudnia 2010 r. Dz. U. nr 238 poz. 1579 w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. poz. 462),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 10 maja 2013 r. w/s ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1129);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397)
- Ustawa Prawo ochrony Środowiska (Dz.U. z 2001r. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.)
- Sposób postępowania podmiotu leczniczego wykonującego działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne ze zwłokami pacjenta w przypadku śmierci pacjenta - Dz.U. 2012 r. poz. 420
- Prowadzenie depozytu w stacjonarnym zakładzie opieki zdrowotnej - Dz.U. 2009 r. Nr 129, poz. 1068
- Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 17 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania - Dz.U. poz. 318

II. CZEŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

1. Mapa do celów projektowych
2. Zakres opracowania – lokalizacja ogółem
3. Zakres opracowania – lokalizacja szczegółowa
4. Rzut parteru budynku „B”
5. Rzut I piętra budynku „B”
6. Rzut II piętra budynku „B”
7. Rzut III piętra budynku „B”
8. Rzut IV piętra budynku „B”
9. Rzut V piętra budynku „B”