

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Legnicy
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. J. Iwaszkiewicza 5, 59-220 Legnica

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY
(zwany dalej „PFU”)

**na zaprojektowanie, wykonanie robót budowlanych i wyposażenie
dla inwestycji pod nazwą:**

**„Utworzenie koordynowanej ambulatoryjnej opieki
zdrowotnej przy Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym w
Legnicy”**

przetarg nieograniczony o wartości szacunkowej
mniejszej niż kwoty określone w przepisach
wydanych na podstawie art. 11 ust.8
ustawy Prawo zamówień publicznych
postępowanie ogłoszone na stronie internetowej

Utworzenie koordynowanej ambulatoryjnej opieki zdrowotnej
przy Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym w Legnicy

adres inwestycji

ul. J. Iwaszkiewicza 5

59-220 Legnica

zakres robót objętych opracowaniem

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	– KOD CPV 71220000-6
URZĄDZENIA MEDYCZNE	– KOD CPV 33100000-1
ROBOTY W ZAKRESIE BUDYNKÓW	– KOD CPV 45210000-2
ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA,	– KOD CPV 45111000-8
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY	
OBIEKTÓW BUDOWLANYCH OPIEKI ZDROWOTNEJ	- KOD CPV 45215000-7

nazwa i adres zamawiającego

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Legnicy

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej

ul. J. Iwaszkiewicza 5, 59-220 Legnica

dane firmy wykonującej opracowanie

EDAN usługi projektowe Piotr Złotkowski

al. Kasprowicza 56/1, 51-137 Wrocław

dane osób wykonujących opracowanie

Piotr Złotkowski

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	4
2. Opis ogólny przedmiotu opracowania	4
3. Parametry określające wielkość obiektu	5
4. Aktualne uwarunkowania	9
5. Opis projektowanej funkcji	10

II. OPIS WYMAGAŃ

1. Dokumentacja projektowa	12
2. Wymagania ogólne	12
3. Roboty budowlane	14
3.1 Zagospodarowanie terenu	15
3.2 Architektura	15
3.2 Konstrukcja	17
4. Instalacje	17
4.1 Instalacja wod- kan	17
4.2 Wentylacja	18
4.3 Instalacje grzewcze	23
4.4 Instalacje chłodu	24
4.5 Instalacje elektryczne	24
4.6 Instalacje teletechniczne	27
4.7 Instalacje gazów medycznych	31
5. Bezpieczeństwo pożarowe	32
6. Warunki wykonania i odbioru robót	35
7. Technologia medyczna	36

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Koncepcja przebudowy	– załącznik nr 1
Inwentaryzacja pomieszczeń	– załącznik nr 2
Dostosowanie obiektów szpitala do wymogów ochrony p. poż.	– załącznik nr 3
Spis wykończenia pomieszczeń	– załącznik nr 4
Spis wyposażenia medycznego	– załącznik nr 5
Specyfikacja wyposażenia medycznego	– załącznik nr 6

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem.
- Uzgodniona koncepcja funkcjonalna pomieszczeń.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać fachowym i sani pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- Polskie Normy.

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Zamierzając Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Legnicy, (zwanego dalej Zamawiającym), jest przebudowa części pomieszczeń Szpitala na potrzeby koordynowanej ambulatoryjnej opieki zdrowotnej. Planowany zakres ma służyć profilaktyce i leczeniu pacjentów w trybie ambulatoryjnym z obszaru Województwa Dolnośląskiego oraz pacjentów z samego miasta Legnicy. Przebudową będą objęte budynki głównego kompleksu szpitalnego: I piętro budynku D i łącznika F oraz część niskiego parteru budynku H i C.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Program Funkcjonalno-Użytkowy, który ma służyć kolejnym etapom Inwestycji, czyli: wykonaniu dokumentacji projektowej, uzyskaniu niezbędnych decyzji oraz wykonaniu robót budowlanych i dostawy wyposażenia w zakresie objętym przebudową

Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym. Określa on wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji oraz dostosowaniu całości do wymogów Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą oraz innymi przepisami wyszczególnionymi w dalszej części niniejszego opracowania. Program dokładnie precyzuje zakres, jakość oraz wymogi urządzeń, jakie należy dostarczyć i zamontować w ramach realizacji Inwestycji.

Wykonawca w ramach realizacji projektu powinien kontynuować, określony w postaci Programu, układ funkcjonalny w sposób zgodny z w/w przepisami i warunkami określonymi dla przewidzianych do zainstalowania poszczególnych urządzeń medycznych oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (przywołane przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym obecnie stanem prawnym, czyli wraz ze wszelkimi wprowadzonymi zmianami na dzień złożenia oferty). Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym. Program Funkcjonalno - Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty, szczególnie w zakresie obliczenia ceny ofertowej, stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, jak również na wykonanie wszelkich robót rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych, dostawą wyposażenia wraz z rozruchem technologicznym, przekazaniem obiektu do użytkowania, oznakowaniem, szkoleniami i serwisowaniem w okresie 2 letniej gwarancji.

W ramach planowanego przedsięwzięcia należy wykonać następujące czynności:

- Wykonanie projektu budowlanego wraz z niezbędnymi uzgodnieniami
- Uzyskanie pozwolenia na budowę – w gestii Wykonawcy;
- Wykonanie projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym dla realizacji inwestycji;
- Wykonanie całości inwestycji zgodnie z pozwoleniem na budowę i opracowanymi projektami;
- Dostawa, montaż i uruchomienie wyposażenia;

- Uzyskanie wszystkich koniecznych do użytkowania obiektu uzgodnień, odbiorów i uzyskanie zgody na użytkowanie;

3. Parametry określające wielkość obiektu

Powierzchnia użytkowa – około 2 290 m²

w tym :

- Budynek D – około 1 480 m²
- łącznik F – około 50 m²
- Budynek C – około 250 m²
- Budynek H – około 510 m²

Kubatura brutto projektowanych obiektów : – około 6 870 m³

w tym :

- Budynek D – około 4 440 m³
- łącznik F – około 150 m³
- Budynek C – około 750 m³
- Budynek H – około 1530 m³

UWAGA:

DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA W WIELKOŚCIACH POMIESZCZEŃ: (NIE PRZEKRACZAJĄCE MAKSYMALNYCH)

- W RAMACH POMIESZCZEŃ + 10% / - 10%
- W RAMACH GRUP POMIESZCZEŃ + 10% / - 10%
- W OGÓLNEJ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ + 5% / - 5%
- W KUBATURZE BRUTTO + 5% / - 5%

2C. Spis pomieszczeń

Budynek D

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.
1	KORYTARZ/ŁĄCZNIK	47,70
2	KORYTARZ/POCZEKALNIA	55,66
3	KLATKA SCHODOWA GŁÓWNA	59,14
4	POCZEKALNIA	100,53
5	PORADNIA CHEMIOTERAPII	13,26
6	GABINET PODAWANIA CYTOSTATYKÓW	27,67
7	PORADNIA CHEMIOTERAPII	13,45
8	PORADNIA KARDIOLOGII	15,15
9	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI KARDIOLOGII	12,55
10	WC PACJENTÓW	2,93
11	WC PACJENTÓW	4,63
12	POM. TECHNICZNE	2,72
13	WC DZIECI	2,60
14	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH I DZIECI	5,38
15	POCZEKALNIA	84,45

16	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI KARDIOLOGII DLA DZIECI	12,11
17	PORADNIA KARDIOLOGII DLA DZIECI	15,11
18	POKÓJ MATKI KARMIĄCEJ	12,77
19	KLATKA SCHODOWA EWAKUACYJNA	19,04
20	GABINET NEUROLOGII DLA DZIECI	13,94
21	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI NEONATOLOGII	12,97
22	PORADNIA NEONATOLOGII	13,10
23	PORADNIA ALERGOLOGII DLA DZIECI	13,37
24	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI ALERGOLOGII	14,99
25	PORADNIA ALERGOLOGII	11,94
26	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI ALERGOLOGII	13,86
27	BIURO RZECZNIKA PRAW PACJENTA	13,39
28	KOORDYNATOR PROCESU LECZENIA	13,35
29	REJESTRACJA	13,52
30	ARCHIWUM	41,62
31	REJESTRACJA	14,69
32	BIURO KIEROWNIKA	12,55
33	POCZEKALNIA	251,87
34	PORADNIA REZERWOWA	14,06
35	PORADNIA NEFROLOGII	13,64
36	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI NEFROLOGII	13,60
37	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,23
38	WC PACJENTÓW	4,87
39	MAGAZYN	3,08
40	POM. PORZĄDKOWE	2,91
41	WC PERSONELU	2,32
42	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI DERMATOLOGII	13,13
43	PORADNIA DERMATOLOGII	13,92
44	PORADNIA LECZENIA ZEZA	13,19
45	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY	26,80
46	PORADNIA OKULISTYCZNA	13,69
47	WC PACJENTÓW	6,89
48	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,34
49	WC PERSONELU	3,12
50	POM. TECHNICZNE	3,16
51	PORADNIA GINEKOLOGICZNO-POŁOŻNICZA	14,01

52	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI GINEKOLOGII	20,69
53	WC PACJENTÓW	6,09
54	PORADNIA ENDOKRYNOLOGII	13,06
55	PORADNIA CHOROÓB ZAKAŻNYCH	12,97
56	KLATKA SCHODOWA EWAKUACYJNA	19,11
57	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI MEDYCYNY PRACY	12,97
58	PORADNIA MEDYCYNY PRACY	13,12
59	PORADNIA DIABETOLOGII	13,00
60	GABINET EDUKACJI DIABETOLOGICZNEJ	13,65
61	PORADNIA NEUROLOGII	12,91
62	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI NEUROLOGII	13,26
63	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI NEUROCHIRURGII	13,40
64	PORADNIA NEUROCHIRURGII	13,63
65	PORADNIA LARYNGOLOGII	12,97
66	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI LARYNGOLOGII	13,82
67	WC PACJENTÓW	5,65
68	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY PORADNI UROLOGII	21,51
69	PORADNIA UROLOGII	14,17
70	POKÓJ SOCJALNY	14,84
RAZEM		1394,79

Budynek C i H

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.
1	KORYTARZ/POCZEKALNIA	125,78
2	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY-GIPSOWNIA PORADNI URAZ.-ORTOP.	14,34
3	PORADNIA URAZOWO-ORTOPEDYCZNA	13,74
4	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY-CZYSTY PORADNI URAZ.-ORTOP.	14,41
5	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY BRUDNY PORADNI CHIRURGII	14,01
6	PORADNIA CHIRURGII	14,27
7	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY CZYSTY PORADNI CHIRURGII	14,22
8	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY BRUDNY PORADNI CHIRURGII DLA DZIECI	13,85
9	PORADNIA CHIRURGII DLA DZIECI	14,21

10	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY CZYSTY PORADNI CHIRURGII DLA DZIECI	14,36
11	WC PACJENTÓW	4,58
12	WC PERSONELU	4,82
13	POM. PORZĄDKOWE	4,89
14	WC PACJENTÓW NIEPEŁNOSPRAWNYCH	6,58
15	WC PACJENTÓW DZIECI	5,55
16	POCZEKALNIA	94,19
17	KORYTARZ	7,11
18	POKÓJ WYPOCZYNKOWY PERSONELU	6,37
19	POKÓJ WYPOCZYNKOWY PERSONELU	6,98
20	WC PERSONELU	3,38
21	POKÓJ SOCJALNY	7,08
22	MAGAZYN	5,04
23	KABINA	3,29
24	DEPOZYT UBRAŃ	10,43
25	KORYTARZ	6,06
26	ŁAZIENKA PACJENTA	10,30
27	GABINET BADAŃ / IZOLACJA PACJENTA	11,98
28	KORYTARZ / POCZEKALNIA	99,84
29	WC PACJENTÓW NIEPEŁNOSPRAWNYCH	6,08
30	INFORMACJA/REJESTRACJA/STATYSTYKA	14,50
31	MAGAZYN	3,29
32	GABINET BADAŃ	14,67
33	GABINET DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY	14,29
34	GABINET OPATRUNKOWY	19,94
RAZEM		624,43

4. Aktualne uwarunkowania

Obszar objęte opracowaniem znajdują się wewnątrz budynków głównego kompleksu szpitalnego na poziomie - 1 budynku szpitalnego 1C i 1H oraz na poziomie I piętra budynku 1D i 1F Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Legnicy przy ul. J. Iwaszkiewicza 5.

Istniejący budynek szpitala 1C znajduje się w kompleksie budynku głównego zabudowań szpitalnych, jest budynkiem 3-kondygnacyjnym, składającym się z podziemnej przestrzeni instalacyjnej, trzech kondygnacji użytkowych oraz maszynowni dźwigu. Jego ściany szczytowe łączą się z budynkiem 1H oraz 1B. Budynek 1C jest wykorzystywany na pomieszczenia administracyjne i pomoc doraźną (poziom niskiego i wysokiego parteru) oraz oddziały łóżkowe (pierwsze piętro).

Istniejący budynek szpitala 1D jest budynkiem 3-kondygnacyjnym, składającym się z podziemnej przestrzeni instalacyjnej oraz trzech kondygnacji użytkowych. Połączony jest na wszystkich kondygnacjach z łącznikiem 1F zlokalizowanym w linii głównej osi komunikacyjnej szpitala. Budynek 1D jest przeznaczony na administrację i przychodnię szpitalną.

Istniejący budynek szpitala 1H jest budynkiem 3-kondygnacyjnym, składającym się z podziemnej przestrzeni instalacyjnej, trzech kondygnacji użytkowych oraz maszynowni dźwigów. Do północnej ściany budynku 1H przylega budynek 1C. Budynek 1H połączony jest z łącznikiem 1G na poziomie kondygnacji technicznej, niskiego i wysokiego parteru. Budynek 1 H jest to część szpitala przeznaczona na oddziały łóżkowe (poziom wysokiego parteru i pierwszego piętra), natomiast na poziomie niskiego parteru znajdują się obecnie pomieszczenia magazynowe i administracyjne szpitala.

Podstawowe dane liczbowe dotyczące budynków:

Kubatura budynku 1C.....	10.399,00 m ³
Powierzchnia zabudowy budynku 1C.....	771,32 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku 1C.....	2.900,00 m ²
Kubatura budynku 1D.....	19.526,00 m ³
Powierzchnia zabudowy budynku 1D.....	1.513,30 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku 1D.....	5.623,75 m ²
Kubatura budynku 1F.....	663,00 m ³
Powierzchnia zabudowy budynku 1F.....	54,10 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku 1F.....	183,60 m ²
Kubatura budynku 1H.....	11.980,00 m ³
Powierzchnia zabudowy budynku 1H.....	904,46 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku 1H.....	2.694,79 m ²

Budynek nie jest dostosowany do przepisów przeciwpożarowych. Szpital Posiada dokumentację projektową „Dostosowanie obiektów szpitala do wymogów ochrony przeciwpożarowej” opracowaną (w 2010 r.), między innymi dla budynku 1C, 1D, 1F i 1H Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Legnicy” przez PBP Ryszard Klimas, które stanowi załącznik nr 3 niniejszego PFU.

Istniejący kompleks budynków szpitalnych został wybudowany w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku jako typowy wieloprofilowy szpital specjalistyczny na 600 łóżek wraz z całą konieczną infrastrukturą. Konstrukcję nośną budynków stanowi szkielet ramowy, żelbetowy z prefabrykowanych ram typu „H” w rozstawie co 6,60 m i stropy żelbetowe prefabrykowane z płyt kanałowych.

W ramach realizacji PFU dokonano aktualizacji inwentaryzacji pomieszczeń, które stanowi załącznik nr 2 niniejszego PFU.

Budynek jest dostosowany do poruszania się osób niepełnosprawnych, jednak ze względu na duże wyeksploatowanie wind należy wymienić 2 urządzenia dźwigowe.

Teren i budynek nie objęty jest ochroną konserwatorską.

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Działka nie znajduje się na terenie zagrożonym powodzią oraz zagrożeniami geologicznymi.

Działka nie znajduje się na terenie zamkniętym.

5. Opis planowanej funkcji

W celu poprawy efektywności funkcjonowania poradni specjalistycznych zdecydowano się na zmianę układu poradni co spowoduje obniżenie kosztów ich funkcjonowania jak również podniesienie sprawności i elastyczności ich funkcjonowania.

W ramach inwestycji przewiduje się kompleksową przebudowę pomieszczeń celem dostosowania ich do obowiązujących przepisów. Przebudowa ma obejmować następujące zadania:

zadanie nr 1

Niski parter budynku 1C, należy przeznaczyć na szpitalną centralną izbę przyjęć planowych oraz punkt nocnej i świątecznej pomocy medycznej w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej, które funkcjonować będą w rozdziale czasowym. Centralna izba przyjęć planowych będzie pracowała od godz. 7:00 do 14:00 we wszystkie dni pracujące, natomiast punkt nocnej i świątecznej pomocy medycznej w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej, od godz. 15:00 do godz. 6:00 we wszystkie dni pracujące oraz w soboty, niedziele i święta - całodobowo. W ramach danego obszaru należy zlokalizować:

- centralną izbę przyjęć planowych składającego się z poczekalni z wejściem z zewnątrz budynku, pomieszczenia rejestracji, statystyki i informacji (wspólne również dla poradni, których miejscem lokalizacji będzie budynek 1H), gabinetem lekarza internisty, gabinetem zabiegowym, izby krótkoterminowej izolacji pacjenta, przebieralni i łazienki dla pacjentów przyjęć planowych (dostosowanych dla osób niepełnosprawnych), pomieszczeniem na wózki inwalidzkie, pokoju wypoczynkowego personelu wraz łazienką dla personelu i aneksem kuchennym dla personelu, magazynem bielizny czystej, depozytem szpitalnym i składzikiem porządkowym. Zakłada się, że izby przyjęć dla oddziału ginekologiczno-położniczego oraz chirurgii dziecięcej, pediatrii i neonatologii znajdują się przy oddziałach szpitalnych i tam pozostaną,

- punkt nocnej i świątecznej pomocy medycznej w zakresie podstawowej opieki medycznej składający się z pomieszczenia rejestracji, statystyki i informacji, gabinetu lekarza internisty, gabinetu zabiegowego, gabinetu opatrunkowego, łazienki dla pacjentów niepełnosprawnych.

Ponieważ przewiduje się, że, przyjmuje się założenie, że pomieszczenie rejestracji, statystyki i informacji, gabinet lekarza internisty, gabinet zabiegowy, poczekalnia z wejściem, będą pomieszczeniami użytkowymi wspólnie.

W zakresie dotyczącym pomocy chirurgicznej oraz urazowo-ortopedycznej udzielanych w punkcie nocnej i świątecznej pomocy medycznej w zakresie podstawowej opieki medycznej, do wykorzystania będą pomieszczenia poradni planowane do zlokalizowania na obszarze budynku 1H.

zadanie nr 2

Niski parter budynku 1H, należy przeznaczyć na przychodnię szpitalne o specjalności chirurgiczno-ortopedyczne. W ramach danego obszaru należy zlokalizować:

- poradnię chirurgiczną,
- poradnię chirurgiczną dla dzieci,
- poradnię urazowo-ortopedyczną,
- wspólną poczekalnię dla pacjentów poradni chirurgicznych,
- poczekalnię dla pacjentów poradni urazowo-ortopedycznej,
- WC dla pacjentów (damską, męską i dla pacjentów niepełnosprawnych),

zadanie nr 3

I piętro w budynku 1D, należy przeznaczyć na przychodnię szpitalne o różnych specjalnościach. W ramach danego obszaru należy zlokalizować:

- poradnię diabetologiczną z gabinetem edukacji diabetologicznej,
- poradnię neurologiczną z gabinetem zabiegowym,
- poradnię neurologiczną dla dzieci z gabinetem zabiegowym,
- poradnię laryngologiczną z gabinetem zabiegowym,
- poradnię ginekologiczno-położniczą z gabinetem badań,
- poradnię chemioterapii (2x) ze wspólnym gabinetem zabiegowym do podawania wlewów,
- poradnię urologiczną z gabinetem badań,
- poradnię leczenia zęza,
- poradnię okulistyczną z gabinetem badań,
- poradnię neurochirurgiczną z gabinetem zabiegowym,
- poradnię neonatologiczną z gabinetem zabiegowym,
- poradnię chorób zakaźnych,
- poradnię endokrynologiczną,
- poradnię alergologiczną dla dzieci z gabinetem zabiegowym,
- poradnię alergologiczną z gabinetem zabiegowym,
- poradnię kardiologiczną z gabinetem diagnostycznym,
- poradnię kardiologiczną dla dzieci z gabinetem diagnostycznym,
- poradnię nefrologiczną z gabinetem zabiegowym,
- poradnię dermatologiczną z gabinetem zabiegowym,
- poradnię medycyny pracy z gabinetem zabiegowym i punktem szczepień,
- biuro rzecznika praw pacjenta,
- biuro kierownika przychodni specjalistycznych (pielęgniarki koordynującej),
- poradnię wraz z gabinetem zabiegowym (rezerwa),
- biuro koordynacji procesu leczenia,
- rejestracja, informacja z pomieszczeniem na archiwalia,
- pomieszczenie socjalne dla pracowników przychodni,

- pomieszczenia WC dla pacjentów (damskie, męskie i dla niepełnosprawnych),
- pomieszczenia WC dla personelu (damskie i męskie),
- składziki porządkowe,

II. Opis wymagań

1. Dokumentacja projektowa:

W ramach przygotowywanej dokumentacji projektowej Zamawiający oczekuje od Wykonawcy wykonania następujących opracowań:

- Wykonanie projektu budowlanego wraz z niezbędnymi uzgodnieniami w zakresie koniecznym do uzyskania pozwolenia na budowę wraz niezbędnymi pracami przygotowawczymi
- Uzgodnienia i uzyskania akceptacji Zamawiającego m.in. w zakresie rozwiązań technicznych, materiałowych, funkcjonalno-użytkowych, kolorystyki itp. dla całości inwestycji;
- Wykonania dokumentacji wykonawczej w zakresie niezbędnym do realizacji robót budowlanych;
- Przeanalizowanie potrzeb, uzgodnienie i wykonanie projektu systemu identyfikacji wizualnej obiektu,
- Opracowanie scenariusza pożarowego budynku,
- Uzyskania wszystkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń i odbiorów dla prawidłowego funkcjonowania obiektu;
- Wykonania i przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej w 2 egzemplarzach w formie pisemnej oraz w wersji elektronicznej.
- Przekazanie protokołów odbiorowych, sprawdzeń, prób, kart technicznych, kart materiałowych, oświadczeń itp.

2. Wymagania ogólne:

Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych materiałów i jakość wykonania były na poziomie wyższym od przeciętnego i będzie kontrolował w tym zakresie działania wykonawcy. Konieczne będzie także:

- zabezpieczenie interesów osób trzecich;
- zapewnienie ochrony środowiska;
- zapewnienie warunków bezpieczeństwa pracy;
- zabezpieczenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową;
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób trzecich;
- zabezpieczenie chodników i jezdni istniejących od następstw związanych z budową.

Wywóz gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych Wykonawca może dokonać na wysypisko komunalne po uprzednim ustaleniu z lokalnym odbiorcą śmieci. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry i atesty. Wyroby budowlane wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznych (np. beton) będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, czy spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają wykonawcę, a potrzebę tych badań i ich częstotliwość określi specyfikacja techniczna. Zamawiający przewiduje sprawowanie bieżącej kontroli wykonywanych robót budowlanych. Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej, - przed ich skierowaniem do Wykonawców robót budowlanych - w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno- użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie np. beton konstrukcyjny lub elementy konstrukcyjne na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy „Prawo budowlane” i postanowień umowy.

Zaleca się, aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej inwestycji. Ponadto Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

- zabezpieczenia i wydzielenia terenu budowy,
- przygotowania zaplecza budowy oraz zaplecza socjalnego dla pracowników w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym,
- pobór mediów nastąpi na koszt Wykonawcy przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych liczników,
- wjazdu na teren i wyjazdu z terenu budowy poprzez istniejący wjazd na teren kompleksu szpitalnego lub inny wskazany przez Zamawiającego,
- poniesienia kosztów naprawy ewentualnych uszkodzeń istniejących dróg, budynku a także odtworzenia istniejącej wokół budynku zieleni ponosi Wykonawca,
- przygotowania terenu robót i jego koszty w ramach zamówienia,
- uwzględnienia wszystkich kosztów związanych z realizacją prac niezbędnych do wykonania, w tym prac zabezpieczeniowych, porządkowych, a także systematyczny wywóz ewentualnych odpadów budowlanych,
- na czas trwania budowy należy uzgodnić z osobą wskazaną przez Zamawiającego miejsce składowania materiałów budowlanych dla potrzeb Wykonawcy,
- ponoszenia odpowiedzialności za sprzęt i materiały pozostawione na terenie inwestycji oraz mienia Zamawiającego,
- usunięcia na własny koszt wszystkich szkód powstałych podczas realizacji niniejszego zadania,

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,

- poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach.

Ponadto:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za rezultat prac, jest zatem zobowiązany do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego zaprojektowania i wykonania przebudowy.
- Zamawiający wymaga przekazania do akceptacji ostatecznej koncepcji i rysunków wykonawczych, przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.
- Sporządzić po zakończeniu inwestycji Instrukcji obsługi budynku, instrukcji pożarowej, ewentualnych szkoleń, opisu i oznaczeń dróg ewakuacyjnych i wyposażenia p.poż, instrukcji konserwacji i eksploatacji budynku.

3. Roboty budowlane:

W ramach realizacji robót budowlanych przewiduje się wykonanie następujących prac:

a. W obszarze I piętra budynku D:

- dostosowanie pomieszczeń załączoną koncepcją przebudowy stanowiącą załącznik nr 1 do PFU;
- wymiana wszystkich okładzin podłogowych, ściennych i sufitowych oraz ewentualne wyrównanie różnic poziomów po wyburzeniu ścianek działowych;
- wymiana całej stolarki okiennej i drzwiowej;
- wymiana istniejących naświetli;
- dostosowanie całych klatek schodowych ewakuacyjnych zgodnie z załączonym do PFU "Dostosowaniem obiektów szpitala do wymogów ochrony p. poż.";
- wydzielenie pożarowe całej kondygnacji I piętra zgodnie z załączonym do PFU "Dostosowaniem obiektów szpitala do wymogów ochrony p. poż.";

b. W obszarze I piętra budynku F:

- wymiana wszystkich okładzin podłogowych, ściennych i sufitowych;
- wymiana całej stolarki okiennej i drzwiowej;
- wydzielenie pożarowe zgodnie z załączonym do PFU "Dostosowaniem obiektów szpitala do wymogów ochrony p. poż.";
- wymiana dźwigu szpitalnego wraz z remontem i dostosowaniem szybu;

c. W obszarze niskiego parteru budynku C:

- dostosowanie pomieszczeń załączoną koncepcją przebudowy stanowiącą załącznik nr 1 do PFU;
- wymiana wszystkich okładzin podłogowych, ściennych i sufitowych oraz ewentualne wyrównanie różnic poziomów po wyburzeniu ścianek działowych;
- wykonanie nowego wejścia do budynku;
- częściowa wymiana stolarki okiennej;
- wymiana całej stolarki drzwiowej;
- wydzielenie pożarowe obszaru objętego opracowaniem zgodnie z załączonym do PFU "Dostosowaniem obiektów szpitala do wymogów ochrony p. poż.";

d. W obszarze niskiego parteru budynku H:

- dostosowanie pomieszczeń załączoną koncepcją przebudowy stanowiącą załącznik nr 1 do PFU;
- wymiana wszystkich okładzin podłogowych, ściennych i sufitowych oraz ewentualne wyrównanie różnic poziomów po wyburzeniu ścianek działowych;
- wymiana dźwigu szpitalnego wraz z remontem szybu;
- wymiana całej stolarki okiennej i drzwiowej;
- wykonanie nowej stolarki okiennej;
- wydzielenie pożarowe obszaru objętego opracowaniem zgodnie z załączonym do PFU "Dostosowaniem obiektów szpitala do wymogów ochrony p. poż.";
- wykonanie wydzielienia pożarowego wentylatroni w której planowane będzie zainstalowanie central wentylacyjnych;
- wykonanie dostosowanie istniejącej czerpni powietrza;

e. wspólne dla wszystkich obszarów:

- wykonanie wydzielenia pożarowego wentylatroni w której planowane będzie zainstalowanie central wentylacyjnych;
- wykonanie pokonstrukcji pod agregaty chłodnicze na dachu budynków ;

3.1. Przygotowanie terenu budowy i zagospodarowanie terenu

Nie przewiduje się robót budowlanych na zewnątrz budynku z wyjątkiem wykonania nowego wejścia do budynku C ani zmian w układzie drogowym i zieleni.

Teren budowy musi zostać ograniczony w niezbędnym zakresie do realizacji zadania budowlanego, do bezpośredniego sąsiedztwa wykonywanego obszaru budynku i jego otoczenia. Należy zorganizować teren budowy w sposób odpowiedni do zakresu wykonywanych robót, oraz w sposób najmniej kolidujący z funkcjonowaniem działającego obiektu szpitala. Po zakończeniu robót budowlanych teren wokół budynku jak i przebudowywanych obszarów należy doprowadzić do należytego stanu i porządku, uszkodzone nawierzchnie naprawić, tereny zielone zrekultywować.

Przed przystąpieniem do robót należy przedstawić Inwestorowi do akceptacji harmonogram prac oraz projekt organizacji budowy.

3.2. Architektura

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie nowego układu funkcjonalnego poszczególnych pomieszczeń. Wstępny układ poszczególnych poradni i pomieszczeń pomocniczych został uzgodniony z Inwestorem i stanowi załącznik nr 1 niniejszego PFU. Przewiduje się wyburzenia części ścianek działowych, całkowitą wymianę stolarki drzwiowej, wykonanie nowych okładzin ściennych i podłogowych, dostosowanie przyległych do obszaru klatek schodowych.

Przyjęto następujące rozwiązania materiałowe:

- a) Ściany działowe – istniejące z cegły dziurawki, nowoprojektowane z gazobetonu,
- b) Dźwig szpitalny – wymiana 2 dźwigów szpitalnych typu SGA-1000 na nowe dźwigi szpitalne elektryczne.
- c) Wycieraczki – przy wejściach do budynku, wewnątrz i na zewnątrz budynku, należy przewidzieć montaż systemowych wycieraczek na profilach aluminiowych wbudowanych w posadzkę, zróżnicowanie wkładów w zależności od lokalizacji.
- d) Obudowy instalacji – z płyt GK lub równoważnych. Wszystkie instalacje muszą być kryte, ze względów konserwacyjnych konieczne jest zapewnienie dostępu do niektórych instalacji za pomocą drzwiczek rewizyjnych. W przypadku szachtów o klasie odporności ogniowej zastosować należy systemową atestowaną zabudowę. Wyjścia instalacji z szachtu o klasie odporności ogniowej muszą być zabezpieczone systemowymi, atestowanymi rozwiązaniami.
- e) Izolacje przeciwwilgociowe - wszystkie pomieszczenia mokre oraz higieniczno- sanitarne powinny posiadać izolację przeciwwilgociową posadzek i ścian, za pomocą masy uszczelniającej i systemowego rozwiązania.
- f) Okładziny podłogowe i ścienne – spis pomieszczeń wraz z podanym w nim rodzajem wykładzin ściennych i podłogowych oraz ich szczegółową specyfikacją określa zestawienie wykończeni pomieszczeń stanowiący załącznik nr 4 do PFU. Dokładny dobór zastosowanych materiałów wykończeniowych i ich kolorystyki nastąpi na etapie robót budowlanych w porozumieniu z Użytkownikiem i na podstawie przekazanych próbek. Wszystkie zastosowane materiały muszą odpowiadać zarówno przepisom odpowiednim do danych pomieszczeń jak i posiadać odpowiednie atesty, wszystkie zastosowane wykładziny powinny być zmywalne.
- g) Zabezpieczenia przejść pożarowych – do zabezpieczeń przepustów instalacyjnych należy używać tylko i wyłącznie materiałów posiadających aktualną Aprobata Techniczną wydaną przez Polską jednostkę certyfikującą (ITB lub CNBOP), ponadto usługi takie wykonywać mogą jedynie uprawnione firmy.
- h) Parapety wewnętrzne – PCV, krawędzie zaoblone. Przy osadzaniu parapetów należy zwrócić uwagę na to żeby nie wystawał więcej niż 3 cm nad lico ściany.
- i) Hydranty pożarowe – należy dostarczyć i wykonać pod zabudowę zamykane hydranty pożarowe HP25 zintegrowane gaśnicą.
- j) Stolarka okienna - PCV o współczynniku min. $U=1,1$, w pomieszczeniach zabiegowych i badań oklejone folią matową. Okna (witryny) o odporności ogniowej EI60 na granicach stref pożarowych aluminiowe.

- Stolarka przeciwpożarowa musi posiadać odpowiednie atesty. Przepuszczalność powietrza dla okien zgodna z klasa 3 Polskiej Normy dotyczącej przepuszczalności okien i drzwi.
- k) Stolarka drzwiowa - do pomieszczeń należy zastosować stolarkę odporną na uderzenia, łatwą do utrzymania w czystości, skrzydła drzwi pełne wykonane płyty wiórowej okleinowanej laminatem HPL minimum 0,5 mm. Ościeżnice stalowe obejmujące malowane proszkowo w kolorze skrzydeł drzwiowych. Dokładne uzgodnienie koloru poszczególnych drzwi nastąpi na etapie realizacji robót budowlanych, w przypadku drzwi przeszkolonych należy zastosować szkło bezpieczne. Wszystkie drzwi z pomieszczeń otwierane na korytarz powinny mieć możliwość otwarcia na ścianę tak, aby nie zawężyły światła drogi ewakuacyjnej. Wszystkie drzwi pożarowe powinny być zaopatrzone w samozamykacz. Wszystkie drzwi do węzłów sanitarnych powinny posiadać podcięcie oraz być wyposażone w samozamykacz. Stolarka przeciwpożarowa musi posiadać odpowiednie atesty. Na ciągach komunikacyjnych i w klatkach schodowych stosować stolarkę aluminiową, co najmniej do połowy przeszkloną, drzwi do szachtów oraz drzwi rewizyjne stalowe malowane proszkowo. Drzwi do węzłów sanitarnych muszą być wyposażone w bulaj oraz uchwyt/antabę a z drugiej strony w płytę z blachy ze stali nierdzewnej. Drzwi do gabinetów zabiegowych muszą mieć szerokość przejścia co najmniej 110 cm. Drzwi do gabinetów zabiegowych od strony korytarza należy wyposażyć w gałkę. Drzwi na klatki ewakuacyjne muszą być wyposażone w zamki rewersyjne zwalniane w przypadku alarmu pożaru.
 - l) Klapy oddymiające - na klatkach schodowych ewakuacyjnych należy wykonać klapy oddymiające z funkcją wylazu, dojście do wylazu należy zapewnić poprzez systemowe, aluminiowe drabiny wylazowe. Główna klatka schodowa musi posiadać klapy oddymiające.
 - m) Naświetla - istniejące naświetla w budynku D należy zdemonstrować, w ich miejsce należy wykonać większe naświetla w formie systemowych poliwęglanowych świetlików dachowych o parametrze co najmniej $U = 1,4$ i akrylowej warstwie ochronnej.
 - n) Balustrady klatek schodowych – balustrady ze stali nierdzewnej z mocowaniem bocznym wys. min. 110 cm. Na głównej klatce schodowej dodatkowo zastosować wypełnienie z szkła hartowanego.
 - o) Ochrona ścian- ciągi komunikacyjne muszą posiadać ochronę ścian przed obiciem, ściany należy zabezpieczyć do wysokości 160 cm panelami ściennymi PCV, Zamawiający dopuszcza inne alternatywne sposoby ochrony ścian po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.
 - p) Ścianki działowe – w pomieszczeniach sanitarnych wewnętrzne ściany działowe należy wykonać z 13 mm laminatu HPL, muszą one posiadać okucia - nóżki, gałki, zamknięcia (ze wskaźnikiem o/z), zawiasy (samozamykające) wykonane z tworzywa – nylonu antybakteryjnego. Pionowe krawędzie drzwi oraz słupków frezowane, tworzące jedną płaszczyznę (wystające: zawiasy, gałki oraz zamknięcia). Dopuszcza się mocowanie punktowe łączące ścianki kabin ze ścianą (min 3 elementy mocujące w pionie). Element spinający konstrukcję (nad drzwiami) może być wykonany w tzw. systemie rurowym. Wszystkie krawędzie płyt z fazowane, narożniki drzwi oraz słupków (od strony drzwi) zaokrąglone $r = 10\text{ mm}$. Systemowe okucia muszą posiadać certyfikat TUV.
 - a) Sufity podwieszone – w korytarzach należy wykonać akustyczny sufit podwieszony z płyt z włókien mineralnych 60x60 cm oraz 120x60, z częściowo ukrytą konstrukcją, w pozostałych pomieszczeniach jako zabudowa z płyt G-K. Dobór typu sufitów znajduje się w wykazie wykończeni pomieszczeń stanowiący załącznik nr 4 do PFU. Wszystkie sufity należy zamontować po wykonaniu wszystkich instalacji i po ostatecznym uzgodnieniu z Użytkownikiem.
 - b) Sprzęt dla niepełnosprawnych – wszystkie łazienki, WC pacjentów, muszą być wyposażone w system podchwyty dla osób niepełnosprawnych wykonanych ze stali nierdzewnej 1.4301. Powierzchnia powinna być wypolerowana, gładka, z pasywną powłoką, która zapobiega rozwojowi bakterii oraz ułatwia utrzymanie poręczy w czystości. Produkt powinien mieć atest do stosowania w strefie mokrej. Dodatkowo powierzchnia poręczy w miejscu pochwytu powinna być karbowana, co umożliwia pewniejszy chwyt niż na powierzchni gładkiej. Poręcz powinna być mocowana przy pomocy rozet ze śrubami mocującymi lub winny sposób zapewniający pełną stabilność produktu. Dopuszczalne maksymalne obciążenie poręczy od 100 do 150 kg w zależności od typu poręczy, konstrukcja produktu powinna umożliwić dostęp i pozwolić na dokładne czyszczenia wszystkich miejsc na poręczy. Poręcz musi być dostosowana do standardów higienicznych (odporność na stosowane w służbie zdrowia środki dezynfekcyjne oraz odporność na promienie UV z lamp bakteriobójczych). Śruby montażowe wykonane ze stali nierdzewnej. Produkt oznaczony znakiem CE spełnia wymagania dla urządzeń medycznych zgodnie z Dyrektywą Medyczną Unii Europejskiej MDD 93/42 EEC, włącznie z wymaganiami Dyrektywy Zmieniającej 2007/47/WE. Produkt powinien posiadać Atest Higieniczny.

- c) Żaluzje – nad otwartymi rejestracjami planuje się montaż żaluzji meblowych aluminiowych zamykanych na klucz, dokładna wielkość i kolor będzie dobrana na etapie projektów wykonawczych lub realizacji robót budowlanych i realizacji mebli na zamówienie.
- d) System kolejkowy – w ramach zamówienia należy wykonać oprzewodowanie dla systemu kolejkowego. Przed montażem sufitów podwieszanych należy uzgodnić z Użytkownikiem ostateczną lokalizację i rodzaj systemu kolejkowego montowanego.
- e) Identyfikacja wizualna obiektu – w ramach zadania należy przeanalizować, uzgodnić z Użytkownikiem, zaprojektować i wykonać wizualne oznakowanie nowego obiektu poprzez wykonanie tablic przy pokojach, oznakowania poszczególnych stref, ścieżki, mapy komunikacyjne, piktogramy, drogowskazy zewnętrzne i wewnętrzne, nośniki informacji, podświetlane oznakowanie zewnętrznie budynku.
- f) Szachty instalacyjne – należy zapewnić dostęp do instalacji prowadzonych w szachtach poprzez zastosowanie drzwi rewizyjnych, należy wykonać 2 dodatkowe szachty rezerwowe o wymiarach 20x20 cm, w różnych końcach budynku, dla potrzeb przyszłych instalacji.

3.3 Konstrukcja

Zakres robót konstrukcyjnych będzie dotyczył wykonania otworów w ścianach i stropach dla potrzeb nowych instalacji. Przewiduje się wykonanie podkonstrukcji na potrzeby central wentylacyjnych i agregatów chłodniczych.

Zakres robót konstrukcyjnych i proponowane rozwiązania muszą w jak najmniejszym stopniu ingerować w pozostałe obszary szpitala mogące wpłynąć na ograniczenie świadczonych usług przez Szpital.

4. Instalacje

4.1 Opis instalacji wodno – kanalizacyjnej.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Budynek jest wyposażony w instalację kanalizacji sanitarnej wykonanej z rur żeliwnych. Ze względu na bardzo zły stan instalacji należy przewidzieć całkowitą wymianę pionów aż do przestrzeni technicznej. Przewody kanalizacyjne poziome i pionowe wykonać należy z rur kanalizacyjnych niskosumowych. Podejścia do przyborów wykonać z rur PCV i ukryć w bruzdach. Piony należy wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi z PVC. Piony kanalizacyjne prowadzone są w szachtach. Wewnętrzna kanalizacja będzie odprowadzać ścieki z umywalk, zlewów natrysków, ustępów, kratek ściekowych, nawilzaczy, klimatyzatora oraz urządzeń technologicznych. Instalację wykonać należy zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II – Instalacje sanitarne.

Instalacja skroplin z nawilzaczy i klimatyzatorów.

Instalacja skroplin odprowadzać będzie skropliny z klimatyzatorów. Instalację wykonać z rur PE- X/AL/PE - RT. Wszystkie przewody z rur PE- X/AL/PE - RT prowadzić ze spadkiem 2% w bruzdach. Podłączenia do klimatyzatora należy prowadzić przewodem w otulinie termoizolacyjnej z pianki polietylenowej. Wszystkie przewody z eval - PEX prowadzić łagodnymi łukami w bruzdach. Skropliny z klimatyzatora odprowadzać należy do syfonów przy umywalce lub zlewie.

Instalację wykonać należy zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych cz.II – Instalacje sanitarne.

Instalacja wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacyjnej.

W budynku jest rozprowadzona instalacja wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji. Ze względu na bardzo zły stan instalacji należy przewidzieć całkowitą wymianę pionów aż do przestrzeni technicznej. Wodę zimną i ciepłą doprowadzić do urządzeń sanitarnych i technologicznych. Wszystkie piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej są usytuowane w szachtach.

W części objętej opracowaniem podejścia do przyborów wykonać pod tynkiem z rur PP. Na odgałęzieniach zamontować zawory odcinające kulowe. Wodę zimną wykopać z rur PP PN16, natomiast wodę ciepłą i cyrkulację z rur PP PN20 stabilizowanych.

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II.

Instalacja przeciwpożarowa

W budynku jest rozprowadzona instalacja wody hydrantowej oraz zamontowane hydranty $\varnothing 52$. Hydranty należy zdemontować i zamontować nowe. Dla zabezpieczenia obiektu pod względem ppoż. projektuje się instalację ppoż. za pomocą hydrantów nawodnionych o średnicy nominalnej $\varnothing 25$ zamontowanych na przebudowywanym piętrach. Hydranty należy zasilić z istniejącej instalacji wody hydrantowej. Umieszczenie hydrantów musi być zgodne z załączonym do PFU opracowaniem "Dostosowania obiektów szpitala do wymogów ochrony p. poż."

Zawory hydrantowe przeciwpożarowe powinny być umieszczone na wysokości 1,35 m od posadzki w typowych szafkach hydrantowych. Usytuowanie hydrantów pokazano na rysunkach. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych skręcanych na gwint wg PN-74/H-74200.

Instalację wykonać należy zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II – Instalacje sanitarne.

Uwaga:

Instalację izolować cieplnie zgodnie z Dz.U. 02.75.690 z późn. zmianami.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej zaizolować otuliną izolacyjną o grubości:

20mm dla średnicy wewnętrznej do 22mm

30mm dla średnicy wewnętrznej od 22mm do 35mm

Przewody wody zimnej oraz hydrantowej zaizolować ze względu na roszczenie otuliną grubości 9mm. . Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzone w bruzdach w ścianach izolować.

Przy wpinaniu się do istniejącej instalacji lub demontażu należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie pozbawić mediów pozostałej nie modernizowanej części obiektu. Każde wpięcie należy uzgodnić z użytkownikiem.

Prace związane z wykonaniem instalacji wod.-kan. należy wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II oraz przepisami BHP.

4.2. Wentylacja

W ramach planowanego przedsięwzięcia, należy zaprojektować i wykonać układy wentylacyjne zgodne z technologią medyczną i przepisami. Część obszaru wentylowany będzie grawitacją, część wentylacją mechaniczną. W wielu pomieszczeniach proponuje się chłodzenie w systemie VRF.

Dla przewidywanego zadania sugeruje się zaprojektowanie i wykonanie trzech niezależnych układów wentylacji mechanicznej, i tak:

- UKŁAD NW1 - obejmuje IZBĘ PRZYJĘĆ - segment C
- UKŁAD NW2 - PORADNIE CHIRURGICZNE - segment H
- UKŁAD NW3 - SPECJALISTYCZNE PORADNIE - segment D

UKŁAD NW1 - IZBA PRZYJĘĆ

Układ obsługuje pomieszczenia na niskim parterze segmentu C, pomiędzy osiami 10c - 13c. Do każdego z pomieszczeń należy nawiać i wywiać uzdatnione powietrze. Ilości powietrza do wentylacji pomieszczeń,

uzależnić należy od ilości osób przewidywanych w pomieszczeniach, zakładając po 40m³/h x osobę. W gabinetach zakłada się możliwość przebywania jednocześnie trzech osób: lekarz, pacjent i osoba towarzysząca. W pozostałych pomieszczeniach ilość osób wynika z technologii. W gabinecie zabiegowym należy przyjąć wymianę na poziomie min 8n-1.

Centralę wentylacyjną obsługującą omawiane pomieszczenia zlokalizować w wentylatorni na poziomie -1. Wykorzystać dotychczasową wentylatornię, w której zamontowany jest nieczynny układ wentylacyjny. Centralę dla układu NW1 wpiąć do komory kurzowej, która spięta jest kanałem z czerpnią terenową. Istniejącą czerpnię terenową przystosować do obowiązujących przepisów tj. dolną krawędź czerpni podnieść do wysokości 2m nad poziomem terenu.

Centralę zasilić w wodę technologiczną, której nitki biegną na poziomie niskiego parteru. Wodę lodową na potrzeby centrali, poprowadzić z agregatu wody lodowej. Lokalizację ustalić z Inwestorem. Sugeruje się zamontować agregat wody lodowej na dachu pawilonu C.

Wywiewy z centrali wentylacyjnej i wentylatorów z toalet wyprowadzić ponad dach.

Centrala higieniczna w wykonaniu wewnętrznym. Skład centrali nawiewno-wywiewnej:

nawiew:

- filtr F5
- glikolowy wymiennik ciepła
- chłodnica glikolowa 6/12 stC
- nagrzewnica wodna - przyjąć 70/50 stC
- wentylator nawiewny

- filtr F9

wywiew:

- filtr F5
- glikolowy wymiennik ciepła
- wentylator wywiewny

W celu zapewnienia oczekiwanej temperatury, w każdym z pomieszczeń, z wyjątkiem gabinetu zabiegowego, należy zaprojektować klimatyzatory w systemie VRF. Klimatyzatory dobrać stosownie do ilości emitowanego ciepła. Na odgałęzieniu do gabinetu zabiegowego, zmontować należy strefową nagrzewnicę powietrza i strefową chłodnicę zapewniającą oczekiwaną temperaturę.

Na wejściu do budynku, nad drzwiami zamontować należy elektryczną kurtynę powietrzną.

UKŁAD NW2 - PORADNIE CHIRURGICZNE - pawilon H - poziom parteru

Układ obsługuje pomieszczenia na niskim parterze segmentu H. Do każdego z pomieszczeń należy nawiać i wywiać uzdatnione powietrze. Ilości powietrza do wentylacji pomieszczeń, uzależnić należy od ilości osób przewidywanych w pomieszczeniach, zakładając po 40m³/h x os.

W gabinetach, jak wyżej, zakłada się możliwość przebywania jednocześnie trzech osób: lekarz, pacjent i osoba towarzysząca. W gabinecie zabiegowym należy przyjąć wymianę na poziomie min 8n-1. W poczekalni ilość osób wynika z technologii.

Dla WC zaprojektować należy niezależny układ wywiewny, usuwający zużyte powietrze ponad dach budynku.

Centralę wentylacyjną obsługującą omawiane pomieszczenia zlokalizować w wentylatorni na poziomie -1. Skład centrali jak NW1. Opis do wentylatorni, czerpni jak w układzie NW1.

Wodę lodową na potrzeby centrali, poprowadzić z agregatu wody lodowej. Sugeruje się zamontować agregat wody lodowej na dachu pawilonu H. Istnieje możliwość dobrania agregatu wody lodowej na potrzeby centrali wentylacyjnej NW1 i NW2.

W tym układzie przewidziane są trzy gabinety zabiegowe dla których wentylację i chłodzenie rozwiązać jak dla gabinetu zabiegowego w układzie NW1 tj. na odgałęzieniach kanałów nawiewnych do gabinetów, zamontować strefowe nagrzewnice elektryczne i strefowe chłodnice freonowe

W pozostałych pomieszczeniach zaprojektować należy chłodzenie klimatyzatorami ściennymi w systemie VRF.

UKŁAD NW3 - PORADNIE SPECJALISTYCZNE pawilon D na lp

Ustalono z Inwestorem, że pokoje i gabinety poradni specjalistycznych będą wentylowane naturalnie. Wentylacja grawitacyjna rozwiązana zostanie w PB + PW architektury. Należy pamiętać aby w wymienianych oknach wykonać nawietrzaki.

Wentylacja mechaniczna obejmie obszar poczekalni do poradni. Ilość nawiewanego powietrza jest w funkcji ilości przewidywanych osób oczekujących na wizyty. Skład centrali, jak w układzie NW1. Po wizji lokalnej ustalono z przedstawicielem Inwestora, iż w wentylatorni na poziomie piwnic w budynku D, znajdują się niepracujące urządzenia wentylacyjne zamontowane na etapie budowy szpitala w ubiegłym stuleciu. Żadna z central nie spełnia obowiązujących norm i wymagań higienicznych. W żadnym z istniejących układów nie odzyskiwano ciepła z usuwanego powietrza. W wentylatorni tej zidentyfikowano następujące urządzenia :

- układ N1 - nawiew do laboratorium serologicznego. wentylator wywiewny układu W1
- układ N2 - sala szkoleń, wentylator wywiewny W2
- układ N3 - pomieszczenie malej poligrafii, wentylator wywiewny W3
- układ N4 - pomieszczenie szatni - pom.05, wywiew W4
- układ N5 - pomieszczenie szatni - pom.0.6 - wentylator wywiewny W5

Po akceptacji Inwestora, należałoby zdemonstrować istniejące układy a w to miejsce wprowadzić

centralę wentylacyjną przeznaczoną do wentylacji PORADNI SPECJALISTYCZNYCH na lp.

Do przeanalizowania pozostaje układ NW4 i NW5 - czasami bywają załączane jednak ich konstrukcja nie spełnia obowiązujących przepisów i wypadłoby również dokonać ich modernizacji.

Tak jak w poprzednich układach, wykorzystać należy komorę kurzową i kanał czerpny do celu pozyskiwania świeżego powietrza. Czerpnię terenową przystosować do wymagań Dz. U. nr 75.

Nagrzewnicę w centrali zasilić w wodę technologiczną korzystając z sieci w szpitalu. Na potrzeby chłodnicy glikolowej zaprojektować agregat wody lodowej. Sugeruje się zamontować agregat wody lodowej na dachu pawilonu D.

Wywiewy z centrali wentylacyjnej i wentylatorów z toalet wyprowadzić ponad dach.

Poradnie jak wcześniej zaznaczono, będą miały wentylację grawitacyjną. W celu zapewnienia komfortu pracy, sugeruje się zaprojektowanie klimatyzatorów dla poradni w systemie VRF.

W żadnym z gabinetów zabiegowych nie dopuszcza się montażu klimatyzatorów.

CENTRALE

Dla wszystkich projektowanych układów wentylacyjnych zastosować należy centrale nawiew-no/wywiewne w wykonaniu higienicznym, z odzyskiem ciepła, z dwustopniowym oczyszczaniem powietrza. Nie przewiduje się recykulacji powietrza. Centrale w wykonaniu wewnętrznym do montażu w wentylatorniach.

Skład central - nawiew:

- przepustnica wielopłaszczyznowa ze sprężyną powrotną
- filtr kl. F5
- glikolowy wymiennik ciepła
- chłodnica glikolowa 6/12 stC
- nagrzewnica wodna 70/50 stC
- wentylator nawiewny EC
- filtr kl. F 9

Wywiew:

- filtr kl. F5
- glikolowy wymiennik ciepła
- wentylator wywiewny z falownikiem

Wymagania dla central higienicznych:

- poszycie malowane
- podłoga wraz z szynami montażowym
- drzwi i ramy filtrów z nałożonymi uszczelkami elastycznymi (nie klejone),
- wanny kondensatu w komorze ssawnej pow. zewnętrznego, w chłodnicy i w wymienniku ciepła
- sekcje rewizyjne z oknami kontrolnymi i oświetleniem - wymóg bezwzględny dla sekcji wentylatorów, filtrów,
- przepustnice Alu z dodatkowym uszczelnieniem
- izolacja cieplna/Mostki cieplne T2/TB2
- grubość ścian obudowy - 60mm
- uszczelnienia na całym obwodzie centrali
- współczynnik przenikania ciepła – 0,57 W/m²xK
- stabilność mechaniczna D2

- nieszczelność obudowy L2
- króćce przyłączeniowe higieniczne
- filtry - wymiana filtra po stronie brudnej

Wymienniki:

- nagrzewnica - lamele ocynkowane lub miedziane, rozstaw min 2.0mm aluminiowe w ramie ocynkowanej lub aluminiowej.
- chłodnica - lamele powlekane, ocynkowane lub miedziane, rozstaw min 2.5mm aluminiowe w ramie aluminiowej.
- węzły regulacyjne w sekcji pustej centrali wywiewnej po bloku odzysku ciepła
- wentylator z silnikiem EC, w obudowie umożliwiającej odpływ kondensatu

Centrale mają mieć certyfikat EUROWENTU, atest PZH oraz mają spełniać wymagania aktualnie obowiązujących norm dotyczących budowy central

WENTYLATORY DACHOWE

Przewidzieć montaż wentylatorów dachowych wywiewnych z pionowym wyrzutem powietrza, z wbudowaną klapą zwrotną lub klapą przeciwciągową na kanale, z wyłącznikiem serwisowym. Zastosować wentylatory w obudowie akustycznej.

ELEMENTY NAWIEWU I WYWIEWU POWIETRZA

Do nawiewu powietrza zastosować :

- anemostaty w izolowanej skrzynce rozprężnej i przepustnicą regulacyjną
- kratki ściennie nawiewne z kierownicami i przepustnicą
- zawory wentylacyjne

Do wywiewu powietrza wykorzystano:

- anemostaty wywiewne w izolowanej skrzynce rozprężnej
- zawory LVS - anemostaty sufitowe

KANAŁY

Kanały wykonać w szczelności - klasa B.

Izolacja kanałów:

- kanały czerpne pomiędzy komorą kurzową a centralą izolować niepalną wełną mineralną

gr 80 mm w płaszczu z folii aluminiowej

- kanały nawiewne w przestrzeni budynku izolować 40mm warstwą niepalnej wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej
- kanały wywiewne dla układów z odzyskiem ciepła w przestrzeni budynku izolować nie-palną wełną mineralną gr. 40mm w płaszczu z folii aluminiowej
- j.w. lecz na dachu budynku izolować niepalną wełną mineralną gr 80mm w płaszczu z blachy ocynkowane

CHŁODZENIE

Zgodnie z sugestią Inwestora, należy zaprojektować instalację chłodzenia dla poszczególnych pomieszczeń. Za zgodą SANEPIDU, można zastosować klimatyzatory spięte w układ VRF. W pomieszczeniach o podwyższonym reżimie czystości, należy zaproponować chłodzenie powietrzem nawiewanym z centrali oraz strefowymi chłodnicami powietrza, montowanymi na odgałęzieniach kanałów nawiewnych doprowadzających powietrze do tych pomieszczeń.

ZABEZPIECZENIE P.POŻAROWE

Zgodnie z Dziennikiem Ustaw nr75 par. 268 pkt.4 i 5 "Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, powinny być wyposażone w przeciw-pożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia pożarowego z uwagi na EIS. pkt.5. Przewody, o których mowa, samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementu oddzielenia pożarowego tych stref pożarowych z uwagi na EIS lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające...."

W opracowywanym projekcie i realizacji należy pamiętać o klapach p. pożarowych, które montować należy zgodnie z powyższym zapisem. Kłapy należy wpiąć do systemu SAP.

AUTOMATYKA

Należy wykonać instalację siły i sterowania na potrzeby wentylacji mechanicznej. Należy zapewnić zasilenie elektryczne wszystkich central wentylacyjnych z współpracującymi wentylatorami wywiewnymi. Należy określić również punkty pomiarowe, czujniki i ich lokalizacje. Dostawca central wentylacyjnych musi zaprojektować i dostarczyć szafę, oprogramowania zgodnego z wytycznymi podanymi w PW wentylacji. Dla systemu VRF wykonać system zabezpieczający przed ewentualnym wydzielaniem się czynnika chłodniczego z układu.

4.3. Instalacje grzewcze

Instalacja centralnego ogrzewania

W części przebudowywanych pomieszczeniach projektuje się wymianę instalacji centralnego ogrzewania wodnego z rozdziałem dolnym o parametrach czynnika grzejącego 90/70°C. Źródłem ciepła jest węzeł cieplny. Przewiduje się demontaż wszystkich grzejników i gałęzek pionów w obrębie przebudowywanych pomieszczeń oraz przewodów odpowietrzających pod stropem pomieszczeń. Grzejniki muszą umożliwiać ich mycie i dezynfekcję, należy stosować grzejniki bez radiatorów.

Prace związane z wykonaniem instalacji c.o. w budynku należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych" COBRTI INSTAL i przepisami BHP.

Instalacja ciepła technologicznego

Dla zasilania nagrzewnic wentylacyjnych należy wykonać instalację ciepła technologicznego z rozdziałem dolnym o parametrach czynnika grzejącego 90/70°C. W wentylatorowniach znajduje się instalacja ciepła technologicznego do której należy wpiąć nowe centrale wentylacyjne.

Wszystkie przewody muszą mieć izolację przed stratami ciepła poprzez izolowanie otulinami o grubości zgodnej z Dz.U. 02.75.690 z późn. zmianami.

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzieleni pożarowych należy zabezpieczyć ppoż. masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI60 lub EI120.

Prace związane z wykonaniem instalacji c.t. w budynku należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych" COBRTI INSTAL i przepisami BHP.

4.4. Instalacje chłodu

W obiekcie przewiduje się instalację chłodu dla central wentylacyjnych oraz chłodzenie indywidualne pomieszczeń za pomocą klimatyzatorów spiętych w układ VRF.

Instalacja chłodnicza

Dla potrzeb chłodu należy dostarczyć nowe agregaty chłodnicze. Sugeruje się zlokalizowanie agregatów na dachu budynku. Chłodnice nowych central klimatyzacyjnych zasilić należy z nowych agregatów chłodniczych. Moc chłodnic wynosi około 40 kW. Czynnikiem chłodniczym powinna być mieszanina wody i glikolu w stosunku 65/35% o parametrach 6/12°C. Regulację zładu instalacji wykonać poprzez zastosowanie zaworów równoważących. Po wykonaniu instalację należy dwukrotnie przepłukać wodą oraz poddać próbie ciśnieniowej. Wszystkie przewody muszą mieć izolację przed stratami ciepła poprzez izolowanie otulinami o grubości zgodnej z Dz.U. 02.75.690 z późn. zmianami. Po wykonaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową.

Instalacja chłodnicza powinna być wykonana zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II ARKADY Warszawa 1988 oraz przepisami BHP.

4.5. Instalacje elektryczne

Rozdzielnice główne 400/230V

W budynku 1D należy wymienić istniejącą rozdzielnicę główną na nową.

- wykonanie wolnostojące IP4X,
- prąd znamionowy In-400A,
- prąd zwarciaowy Icw-50kA,
- wyłączniki w polach zasilających i polu sprzęgłowym kompaktowe In-400A, Icw-50kA, charakterystyki LSI,
- analizator sieci,
- rozłączniki bezpiecznikowe w polach odpływowych,
- mosty szynowe CU,

W budynkach 1C i 1H nie przewiduje się wymiany rozdzielnic głównych.

Na potrzeby zasilania nowych układów wentylacji/klimatyzacji w budynku 1D w nowej rozdzielnicy należy zbudować wyłącznik kompaktowy o prądzie znamionowym nie większym niż 160A. Wyłącznik należy wyposażać w cewkę wzrostową w celu wyłączenia wentylacji/klimatyzacji w budynku 1D. Wyłączenie realizowane będzie poprzez moduł wykonawczy z systemu SSP.

Na potrzeby zasilania nowych układów wentylacji/klimatyzacji w budynku 1C w istniejącej rozdzielnicy należy zbudować wyłącznik kompaktowy o prądzie znamionowym nie większym niż 100A. Wyłącznik należy wyposażać w cewkę wzrostową w celu wyłączenia wentylacji/klimatyzacji w budynku 1C. Wyłączenie realizowane będzie poprzez moduł wykonawczy z systemu SSP.

Z rozdzielnicy głównej budynku 1C należy zasilić kurtynę powietrzną, która będzie zlokalizowana przy wejściu do izby przyjęć budynek 1C.

Na potrzeby zasilania nowych układów wentylacji/klimatyzacji w budynku 1H w istniejącej rozdzielnicy należy zbudować wyłącznik kompaktowy o prądzie znamionowym nie większym niż 100A. Wyłącznik należy wyposażać w cewkę wzrostową w celu wyłączenia wentylacji/klimatyzacji w budynku 1H. Wyłączenie realizowane będzie poprzez moduł wykonawczy z systemu SSP.

Dobór wyłączników kompaktowych należy zweryfikować na etapie sporządzania projektu wykonawczego.

Rozdzielnice piętrowe 400/230 V

W wykonaniu zestawu do ustawienia we wnękach ściany (szacht kablowy) lub w pomieszczeniu, jako wolnostojąca przy ścianie (z drzwiami zamykanymi na klucz).

- obudowa metalowa IP3X
- drzwi pełne metalowe zamykane na zamek patentowy,
- prąd znamionowy In- 160A

W tablicach należy zabudować rozłącznik główny ochronniki przepięciowe, lampki informujące o obecności napięcia, aparaturę zabezpieczającą sterowniczą.

Linie WLZ, kable/przewody zasilające

Do zasilania tablic i skrzynek rozdzielczych należy stosować:

- kable elektroenergetyczne 5-cio żyłowe 0,6/1kV układane w korytkach kablowych stalowych (w przestrzeni międzysufitowej), oraz w kanałach pionowych (między kondygnacjami),
- przewód ognioodporny HDGs 3x..., 500V (do central),

Kable i przewody ognioodporne układać w oddzielnym korytku, jako system E90.

Wszystkie przejścia kablowe przez stropy oraz ściany oddzielenia pożarowego uszczelnić masą o odpowiedniej odporności ogniowej.

Instalacja oświetlenia ogólnego wewnętrznego

Instalacje oświetleniowe planuje się wykonać przewodami YDYp żo 3, 4 i 5 x1,5mm², układanymi w rurkach ochronnych. W strefie korytarzy na projektowanych korytkach kablowych, w pozostałych pomieszczeniach, w całości podtynkowo. Zestawy przycisków sterujących oświetleniem należy zamontować na wysokości ok. 1,4m – góra ramki wielokrotnej. Szczegółowe typy projektowanych opraw wg Projektu Wykonawczego – po uwzględnieniu aranżacji wnętrz z zastrzeżeniem, iż dobór konkretnych modeli opraw musi spełnić wymagane PN natężenia oświetlenia dla poszczególnych typów pomieszczeń.

Natężenie oświetlenia Em w poszczególnych pomieszczeniach (wg. EN-PN 12464-1):

- a) ciągi komunikacyjne - 100lx
- b) klatka schodowa - 150lx
- c) poczekalnia - 200lx
- d) pomieszczenia gospodarcze, magazyny - 200lx
- e) pomieszczenia socjalne - 200lx
- f) pomieszczenia techniczne - 300lx
- g) toalety, łazienki, szatnie - 200lx
- h) korytarze - w ciągu dnia (w nocy) - 200 (50)lx
- m) pokoje wypoczynkowe personelu, lekarzy - 300lx
- o) pokoje biurowe/lekarskie - 500lx
- p) gabinety badań, diagnostyczne - 500lx

Należy stosować oprawy typu LED, w wybranych pomieszczeniach (np. ciemnia okulistyczna) należy stosować oprawy LED z funkcją ściemniania. W gabinetach zabiegowych należy stosować oprawy LED do zastosowań medycznych IP65.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

W budynku przewiduje się wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego. Oprawy ewakuacyjne i awaryjne winny być wyposażone w inwertery z czasem podtrzymania 3 godziny. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYp żo 3x2,5 układanymi w rurkach ochronnych. W strefie korytarzy na projektowanych korytkach kablowych, w pozostałych pomieszczeniach, w całości podtynkowo. Gniazda należy montować w ramach pojedynczych/ wielokrotnych..

Sieć dedykowana

Do zasilania elektrycznego urządzeń komputerowych (komputery, serwery, UPS-y, drukarki, monitory, itp.) należy stosować osobną instalację elektryczną wydzieloną (dedykowaną). Instalacja ta jest rozprowadzana do stanowisk urządzeń komputerowych niezależnie od instalacji elektrycznej ogólnej. W tym celu należy w tablicach piętrowych zabudować osobne zabezpieczenia, z których zasilane będą gniazda DATA. Instalację elektryczną wydzieloną należy wykonać w układzie sieci TN-S. W każdym pomieszczeniu z wyłączeniem pomieszczeń sanitarnych/ magazynowych.

Zestaw gniazd ZPK = punkt przyłączeniowy, komputerowy wykonany w postaci natynkowej puszkowej 5-cio modułowej, 3 moduły – 2 gniazda pojedyncze, kodowane, Typu DATA koloru czerwonego z kluczem kodującym, 2 moduły (czwarty i piąty) z dwoma gniazdami logicznymi RJ45. Przewidywane obciążenie na jeden zestaw – ok. 1kW. Przewód zasilający ZPK – Cu, 3x2,5 (np. YDYp-3x2,5). Pojedynczy obwód zasilający może obejmować max. cztery punkty ZPK.

Instalacja odgromowa i uziom

W przypadku lokalizowania central wentylacyjnych na dachu budynku i agregatów chłodu przewiduje się wykonanie instalacji odgromowej w postaci odgromowych masztów wolnostojących. Maszty należy połączyć z istniejącą instalacją piorunochronną.

Zabezpieczenia przed zwarciami i przeciążeniami

Obwody rozdzielcze należy zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi (w rozłącznikach) i wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Obwody siłowe, oświetleniowe, gniazd wtykowych i sterownicze należy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi i wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Ochrona przeciwprzepięciowa.

W celu ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami, należy zastosować ochronniki przeciwprzepięciowe:

- w rozd. głównej RG klasy B+C,
- w tablicach rozdzielczych (TE...) klasy C i D.

Zagadnienia ochrony pożarowej

W celu zabezpieczenia obiektu przed pożarem przewiduje się wykonanie następujących elementów instalacji elektrycznej:

- w portierni należy zabudować przyciski sterujące wyłącznikami głównymi prądu,
- we wszystkich ciągach komunikacyjnych - oświetlenie ewakuacyjne (z modułem awaryjnym 3h),
- uszczelnienie (masą o odpowiedniej odporności ogniowej) przejść kablowych przez stropy i ściany oddzielenia pożarowego,
- winda po otrzymaniu sygnału o pożarze powinna zjechać do parteru, zatrzymać się i powinny otworzyć się drzwi,

Osprzęt i materiały użyte do wykonania powyższych zabezpieczeń muszą posiadać aktualne atesty PSP.

Materiały wykorzystane do realizacji zadania muszą spełniać wymogi odpowiednich przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216)

b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)

c) certyfikat lub deklarację z Polską Normą lub aprobatą techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 113/98 poz. 728)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia Dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

4.6. Instalacje teletechniczne

Dla nowego budynku należy wykonać następujące instalacje teletechniczne:

- System telewizji dozorowej CCTV
- System sygnalizacji pożaru
- System domofonowy
- System kontroli dostępu
- System okablowania strukturalnego
- System kolejkowy

System telewizji dozorowej CCTV

W obiekcie planuje się montaż systemu kamer dozorowych, umożliwiających bieżący podgląd oraz archiwizację obrazu z wybranych obszarów. Materiał będzie dostępny w trybie live na stacji głównej. Dla budynku 1D i budynków 1C i 1H przewiduje się oddzielne stacje główne. Stację główną w budynku 1D należy zabudować w osobnej szafce Rack 19" w pom. technicznym. Stację główną dla budynku 1C i 1H należy zlokalizować w pomieszczeniu elektrycznym budynek 1H. Stacje główne należy połączyć przewodami ETHERNET z nowymi switchami. Ze switch'y należy ułożyć przewody ETHERNET do portierni przy budynku D i portierni budynku C przy SOR. W dyspozytorni należy zabudować urządzenia, na których będzie wizualizowany obraz z kamer. Materiał wideo będzie również archiwizowany na minimalny czas 14 dni na powierzchniach dyskowych. System będzie umożliwiał odtworzenie materiału bezpośrednio z pamięci dyskowej archiwum CCTV oraz nagranie go na nośnik zewnętrzny, np. w celach dowodowych dla Policji. W systemie będą pracować kolorowe kamery IP typu dzień/noc. Zasilanie kamer poprzez POE. Wszystkie urządzenia w systemie CCTV typu oprogramowanie, kamery, serwery w celu zapewnienia kompatybilności rozwiązań i uproszczenia procedur serwisu i eksploatacji zaprojektowano z gamy rozwiązań jednego producenta. Producent zastosowanych urządzeń powinien zapewnić obsługę serwisową dostarczonego sprzętu minimum przez 5 lat po wycofaniu danego modelu z oficjalnej sprzedaży. Celem planowanego systemu jest przede wszystkim funkcja informacyjna dla personelu. Zastosowanie w obiekcie systemu CCTV ma jednak również charakter prewencyjny (zainstalowane kamery zniechęcają potencjalnych intruzów przed aktami wandalizmu i włamaniami). System zapewnia również archiwizację materiału niezbędną w przypadku ustalenia okoliczności wystąpienia zdarzenia. Kamery wewnętrzne zainstalowane będą w klatkach schodowych oraz ciągach komunikacyjnych. Możliwa będzie również instalacja oprogramowania klienckiego na innych komputerach, co umożliwi dostęp do obrazu z takiej stacji poprzez sieć Ethernet.

Ze względów bezpieczeństwa, zakłada się skonfigurowanie dedykowanej podsieci VLAN dla obsługi systemu CCTV. Zarówno transmisja danych jak i zasilanie kamer zaprojektowano przewodem SF/UTP w technologii POE. Rejestracja obrazu odbywać będzie się na dyskach macierzy wewnętrznej serwera CCTV w technologii RAID-6 pozwalającej na ochronę całego materiału w przypadku uszkodzenia jednego z dysków. Macierz CCTV należy wyposażać w powierzchnię dyskową pozwalającą na przechowanie archiwum wideo przez minimum 14 dni. Planowane parametry nagrywania obrazu są następujące:

- 1 kl/s z maksymalną rozdzielczością w trybie ciągłym,
- 15 kl/s z maksymalną rozdzielczością w trybie alarmowym oraz po wykryciu ruchu przez kamerę.

System domofonowy

Przy wejściu do poradni (budynek 1C) należy zabudować zewnętrzny panel domofonowy. Po wywołaniu sygnał z panelu przekazywany jest do rejestracji i pokoju wypoczynkowego. Z musi istnieć możliwość zwalnia elektrozaczepu w drzwiach. Drzwi muszą być zwalniane z systemu SSP. System domofonowy musi być wykonany w technice cyfrowej.

System sygnalizacji pożaru i DSO

Dla obiektów objętych niniejszym PFU został opracowany kompleksowy projekt instalacji SSP i DSO (odrębne opracowanie) i stanowi załącznik do PFU.

W ramach zadania należy dostosować istniejący projekt SSP i DSO do nowych funkcji pomieszczeń (w obiektach objętych przebudową) oraz do wymagań wynikających z projektowanej instalacji wentylacji/klimatyzacji o obiektach 1D, 1C i 1H.

System kontroli drzwi

W budynku 1D w drzwiach prowadzących na klatki schodowe K1 i K3 należy zabudować elektrozapęsky rewersyjne. Elektrozapęsky zwalniane będą z systemu SSP.

Elektrozapęsky należy dostarczyć do drzwi klatek schodowych ewakuacyjnych w budynku D budynku H.

System okablowania strukturalnego.

W obiekcie należy wykonać zunifikowany system okablowania strukturalnego kategorii 5e w wersji ekranowanej obsługujący między innymi technologie zaimplementowane w budynku:

- Sieć logiczna LAN
- Sieć kamer monitoringu wizyjnego
- Sieć systemu kolejkowego

W budynku 1D w pomieszczeniach technicznych (lewe i prawe skrzydło budynku) należy zabudować po jednej szafce RACK 19" 9U głębokość 600mm. Szafki z drzwiami przeźroczystymi zamykanymi na zamek patentowy. Szafki należy wyposażać w panele wentylacyjne. W szafkach należy zabudować switch'e zarządzalne z dwoma portami światłowodowymi SFP 1Gbit. Ilość portów RJ45 należy określić na etapie sporządzania projektu. Pomiędzy projektowanymi szafkami teletechnicznymi w budynku 1D, należy ułożyć światłowód 12J jednomodowy końcówki LC/PC. Światłowód należy ułożyć do pomieszczenia serwerowni (budynek 1B). W serwerowni należy zabudować szafkę RACK 19" 9U głębokość 600mm. Szafka z drzwiami przeźroczystymi zamykanymi na zamek patentowy. Szafkę należy wyposażać w panel wentylacyjny. W szafce należy zabudować switch'a zarządzalnego z dwoma portami światłowodowymi SFP 1Gbit.

W budynku 1H znajduje się w pomieszczeniu elektrycznym należy zabudować szafkę RACK 19" 9U głębokość 600mm. Szafka z drzwiami przeźroczystymi zamykanymi na zamek patentowy. Szafkę należy wyposażać w panel wentylacyjny. W szafce rack należy zabudować switch'a zarządzalnego z dwoma portami światłowodowymi SFP 1Gbit. Pomiędzy projektowaną szafką w budynku 1H, a istniejącą szafką teletechniczną w budynku 1B, należy ułożyć światłowód 12J jednomodowy końcówki LC/PC. Od projektowanych punktów ZPK należy ułożyć okablowanie strukturalne w kierunku projektowanych switch'y. Ilość portów RJ45 należy określić na etapie sporządzania projektu. Należy przewidzieć 20% rezerwę portów

W szafkach dystrybucyjnych RACK 19" mogą się znajdować jedynie: zasilacz UPS, patchpanele okablowania strukturalnego, przełącznice światłowodowe 19" panel wentylacyjny oraz przełącznik sieci Lan (szafa ta musi być wyposażona w zamek patentowy), pozostałe elementy należy umieścić w osobnej szafie teletechnicznej. Całość systemu posiadać będzie pełną zgodność z zaleceniami norm: PN_EN 50173-1:2007, PN_EN 50173-2:2007, co gwarantuje otwartość systemu okablowania na wszelkie zastosowania w dziedzinie telefonii, transmisji danych, techniki wideo i systemów sterowania.

W okablowaniu poziomym, jako medium transmisyjne dla przesyłu danych logicznych należy zastosować ekranowany kabel miedziany spełniający wymagania dla kategorii 5e. Projektuje się zastosowanie modułów RJ45 i paneli okrosowanych w sekwencji EIA/TIA 568B. Sekwencja ta jest stosowana najczęściej w instalacjach okablowania strukturalnego na świecie w nowych instalacjach, pokrywa się z 10Base-T, ISDN, itd. oraz jest zgodna z dowolnym systemem telefonicznym w sekwencji USOC, przy czym w tym wypadku pary 1 i 3 sekwencji 568B pokrywają się z parami 1 i 2 sekwencji USOC. Moduły RJ45 muszą spełniać wymagania kategorii 5e. Posiadają osiem konektorów, z pojedynczymi złączami i wykonane są w wersji ekranowanej (zgodne z założeniami normy PN_EN 50173-1:2007).

Oznaczenie kabli.

Wszystkie kable okablowania poziomego należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich łatwą identyfikację. Oznaczenia nanieść na panelach krosowych w punktach dystrybucyjnych oraz na gniazdach odbiorczych zgodnie z rysunkami.

Gniazda odbiorcze.

Wszystkie linie okablowania poziomego zaterminowane zostaną w gniazdach odbiorczych, na modułach RJ45. Gniazda należy montować w modułach zintegrowanych z elektrycznymi typu DATA w PEL wg dokumentacji instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz w urządzeniach technologii medycznych. W przypadku gniazd montowanych w urządzeniach medycznych pozostawić zapas przewodu 2m. Wszystkie połączenia pomiędzy szafami dystrybucyjnymi należy wykonywać poprzez Patch Panele.

Telefony

W projektowanych poradniach, pokojach lekarzy oraz pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego należy zabudować po jednym aparacie telefonicznym. Aparaty telefoniczne należy przyłączyć do projektowanych punktach ZPK. Na panelach krosowych należy rozdzielić instalację LAN o instalacji telefonicznej.

BMS

Obecnie Szpital nie posiada systemu BMS. Projektowany zakres opracowania należy wyposażać w System Zarządzania Budynkiem (BMS).

Wymagania ogólne systemy BMS:

System BMS powinien być systemem otwartym, bazującym na najnowszych rozwiązaniach technicznych z wykorzystaniem standardowych protokołów komunikacyjnych. System otwarty charakteryzuje się standardową platformą, protokołami i procedurami dającymi użytkownikowi możliwości wyboru produktów, systemów z dużej ilości dostępnych na rynku rozwiązań przy jednoczesnej możliwości ich integracji. System powinien umożliwiać automatyczną regulację parametrów komfortu cieplnego, oraz ustawienia wszystkich optymalnych nastaw urządzeń wykonawczych przy jednoczesnym zachowaniu jak najmniejszych kosztów eksploatacji korzystania z budynku. System BMS będzie posiadał możliwość rozbudowy zarówno objętości systemu jak i funkcjonalności bez konieczności wymiany zainstalowanych już w nim podzespołów systemu oraz oprogramowania systemu BMS.

System Zarządzania Budynkiem będzie składać się z :

- Otwartej sieci komunikacyjnej Ethernet (Modbus TCP/IP, BacNET, KNX IP)
- Sieci komunikacyjnej RS 485 (BACNet, LON, RS232,)
- Musi mieć możliwość zaimplementowania w przyszłości standardów komunikacyjnych: DALI, KNX,
- Swobodnie programowalnych sterowników PLC,
- Jedno- lub wielostanowiskowej stacji roboczej systemu BMS,
- Serwera BMS,
- Oprogramowania użytkowego (wizualizacji) do obsługi systemu BMS Asix4Wago z opcją WebServisów.

Realizowane przez BMS funkcje muszą w szczególności zapewniać:

- Sprawne kompleksowe zarządzanie funkcjonowaniem budynku zapewniające utrzymanie najwyższego komfortu przebywających w nim osób;
- Umożliwienie wzajemnych interakcji i wymiany informacji pomiędzy zainstalowanymi w budynku systemami technicznymi;
- Ciągłą kontrolę i natychmiastowe alarmowanie o stanach awaryjnych oraz bezpośredniego zagrożenia mogącego prowadzić np. do utraty życia lub mienia;
- Bieżące śledzenie stanu wszystkich urządzeń i instalacji technicznych podłączonych do systemu, pozwalającą na szybką i właściwą oraz zgodną z odpowiednimi procedurami reakcję w przypadku awarii lub wystąpienia jakichkolwiek usterek;
- Optymalizację kosztów pracy urządzeń oraz ich niezawodne funkcjonowanie, w szczególności zapewnienie właściwych okresów konserwacji i przeglądów pozwalających na przedłużenie ich żywotności;
- Zapisywanie i archiwizację rejestrowanych w systemie zdarzeń i mierzonych parametrów pracy instalacji technicznych w budynku;
- Elastyczność oraz możliwość rozbudowy.
- Wyszukiwanie awarii,
- Sterowanie pracą central, załączania / wyłączania według ustalonych programów czasowych,
- Sterowanie pracą wentylatorów wentylacji, bytowej załączania / wyłączania według ustalonych programów czasowych,
- sterowniki AKPiA oraz BMS muszą być jednego typu, producenta.

Wszystkie systemy zainstalowane w budynku muszą pracować w sposób autonomiczny tzn. mieć możliwość zupełnie niezależnej realizacji przeznaczonych im funkcji, ponadto muszą gwarantować zdolność do pełnej integracji w ramach nadrzędnego systemu zarządzającego BMS. System zarządzający BMS ma stanowić komputerowy uniwersalny interfejs użytkownika, który w przyjazny, graficzny sposób pozwala centralnie zarządzać i automatycznie nadzorować instalacje techniczne oraz bezpieczeństwa w budynku, zapewniając

komfort, bezpieczeństwo oraz minimalizowanie kosztów eksploatacji. Niezależne instalacje pracujące w ramach BMS i realizujące swoje podstawowe funkcje muszą być powiązane z innymi systemami poprzez system zarządzający lub być połączone bezpośrednio w przypadkach, gdy ma być zapewniona niezbędna niezawodność wykonania funkcji związanych z bezpieczeństwem ludzi. Dla zapewnienia właściwej realizacji powyższych funkcji system BMS musi posiadać elementy systemu otwartego, bazującego na najnowszych rozwiązaniach technicznych i wykorzystującego standardowe, otwarte protokoły komunikacyjne np. MODBUS TCP/IP, Modbus RTU, BACnet, KNX, LONWorks, Ethernet System BMS będzie umożliwiał m.in. wizualizację instalacji w budynku, raportowanie parametrów pracy instalacji, alarmowanie o stanach awarii urządzeń i przekroczeniach dopuszczalnych parametrów pracy. Rozwiązanie systemu BMS wchodzącego w zakres niniejszej dokumentacji będzie oparte np. o sterowniki np. WAGO i najnowsze oprogramowanie wizualizacyjne np. ASIX 4 WAGO.

Aplikacja nadrzędna ASIX 4 WAGO

Celem aplikacji ASIX 4 WAGO wykorzystanej, jako nadrzędnej wizualizacji jest zbieranie, monitorowanie, przetwarzanie i akwizycja danych z całego obiektu oraz umożliwienie dokonywania sterowań. Możliwości wizualizacji są ściśle związane z rozwiązaniami WAGO I/O zastosowanymi w odniesieniu do całości systemu BMS. Każda aplikacja stworzona na oprogramowaniu ASIX 4 WAGO będzie umożliwiała:

- rejestrację wartości pomiarowych,
- informowanie o przekroczeniach i stanach alarmowych,
- kontrolę dostępu do systemu wizualizacji,
- wizualizację obiektu,
- sterowanie urządzeniami,
- dowolne rozszerzenie istniejącego systemu – pełna skalowalność.

Zestawienie podstawowych cech ASIX 4 WAGO:

- Zwiększona produktywność konstruowania aplikacji dzięki parametryzacji obiektów z Bazy Definicji Zmiennych oraz interaktywnemu parametryzowaniu w trybie on-line
- Konstruktor aplikacji wbudowany w każdym pakiecie run-time
- Kreator aplikacji
- Bogata biblioteka symboli technologicznych z wbudowanym edytorem
- Rejestracja przebiegów zmiennych z sekundową rozdzielczością w archiwach dobowych, miesięcznych lub rocznych / Możliwa jest też archiwizacja w bazie MS SQL
- Automatyczna kompresja archiwum danych
- Wykresy bieżące, historyczne i wzorcowe z dynamiczną parametryzacją i skalowaniem
- Moduł skryptowania w technologii Active X Scripting
- Długookresowy dziennik alarmów i zdarzeń ograniczony jedynie pojemnością dysku
- Wbudowany generator raportów definiowanych w efektywnym języku wyrażeń i formatów
- Automatyczna archiwizacja alarmów i danych na rezerwowym dysku stałym lub wymiennym (tworzenie kopii bezpieczeństwa) /Możliwa jest też archiwizacja w bazie MS SQL
- Narzędzie do szczegółowej analizy informacji o generowanych alarmach oraz danych na temat pracy systemu alarmów
- Dwukierunkowy dostęp do relacyjnych baz danych
- Moduł receptur i rejestracji zdarzeniowej danych
- Wbudowany moduł projektowania, wyświetlania oraz drukowania trendów
- Moduł pomocy kontekstowej
- Możliwość pracy w konfiguracjach wielomonitorowych
- Sieciowy serwer danych bieżących i archiwalnych oparty na technice serwer-klient
- System otwarty: dostęp do danych bieżących i archiwalnych w oparciu o protokoły OPC, OLE DB, OLE Automation, DDE, serwery .NET, Web Services
- Wbudowany tryb pracy w „gorącej rezerwie” podnoszący niezawodność stacji operatorskich
- Możliwość tworzenia systemów w oparciu o sieci LAN, WAN, Internet, łącza modemowe i systemy łączności bezprzewodowej (radiolinie, GPRS)
- Wizualizacja w Internecie
- Kontrola dostępu do funkcji systemu poprzez system haseł i bazę użytkowników
- Ułatwiona interaktywna konfiguracja aplikacji

Aplikację należy zainstalować, skonfigurować na komputerze klasy PC. Komputer należy dostarczyć z

monitorem LCD 24", myszką klawiaturą drukarką laserową format papieru A4. Komputer musi być wyposażony w kartę sieciową 1Gbit, Komputer należy zabudować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego oraz podłączyć do sieci LAN Użytkownika.

4.7 Instalacje gazów medycznych

Szpital posiada instalację gazów medycznych. W ramach inwestycji należy wszystkie pokoje diagnostyczno-zabiegowe wyposażać w gniazda tlenu i próżni. Dla projektowanego obszaru należy wykonać nową instalację gazów. Z nową instalacją gazów należy wpiąć się do głównego transferu znajdującego się na niskim paterze budynku D i budynku B.

Wykonywane instalacje 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), należy wykonać jako wyrobów medycznych klasy IIb. Instalacja, jako wyrób medyczny, z woli Inwestora może zostać oznakowana znakiem CE.

Wszystkie normy zharmonizowane z Dyrektywą 93/42/EEC, w trakcie wykonywania instalacji, muszą być przestrzegane, tak aby instalacja mogła zostać oznakowana przez jej Wykonawcę znakiem CE i zarejestrowana jako wyrób medyczny.

Nie przewiduje się ingerencji w istniejące źródła gazów medycznych.

Należy wykonać system sygnalizacji źródeł, który 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. System będzie zbierał sygnały z poszczególnych źródeł zasilania i doprowadzał je do panelu sygnalizacyjnego zlokalizowanego w pomieszczeniu, które zostanie ustalone z Użytkownikiem w trakcie realizacji projektu.

Sygnały będą pobierane przetworników ciśnienia zainstalowanych w tablicach redukcyjnych rozprężalni tlenu, oraz w stacji sprężarek i stacji pomp próżniowych.

Zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7396-1, instalacje gazów medycznych w projektowanym budynku, będą wyposażone w system alarmowy automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych.

System alarmowy automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych składa się ze strefowych zespołów kontrolnych – SZKIIM oraz analogowych sygnalizatorów gazów medycznych - SA. System ten przeznaczony jest do kontroli parametrów pracy instalacji gazów medycznych i sygnalizowania służbom medycznym stanów awaryjnych tych instalacji.

W skrzynce SZKIIM 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;
- 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.

Instalacje gazów medycznych należy wykonywać zgodnie z normą EN - ISO 7396-1 – „Systemy rurociągowo dla gazów medycznych – Część 1: Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i próżni”. Roboty montażowe należy wykonać wg „Wytocznych budowy i eksploatacji instalacji tlenowych w zakładach leczniczych” oraz wg poradnika „Instalacje z rur miedzianych” - wydane przez COBRTI „Instal”. Ciśnienie próbne dla przewodów instalacji wynosi 1,0 MPa - czas trwania próby - 24 h; instalacje, można zatynkować po przeprowadzeniu prób ciśnienia z wynikiem pozytywnym;

Badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru obejmują:

- Kontrolę podwieszeń uchwytów i wsporników;
- Kontrolę oznakowania rurociągów;
- Próbę wytrzymałości mechanicznej – próba ciśnieniowa;
- Próbę szczelności;
- Kontrolę zaworów odcinających - strefowych ;
- Próbę na obecność połączeń krzyżowych;
- Próbę na obecność przeszkód w przepływie;
- Sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru i przyporządkowania do odpowiadającej instalacji oraz możliwości identyfikacji;
- Badanie lub sprawdzanie wydajności systemu;

Badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru należy wykonać wg procedur opisanych w Załączniku „C” do normy EN ISO 7396-1.

Przewody instalacji gazów medycznych powinny być oznakowane wg normy EN ISO 5359 paskami barwnymi w następujących kolorach:

- Tlen - kolor biały;
- Próżnia - kolor żółty;

Oprócz oznakowania barwnego na rurociągach należy opisać w sposób trwały prowadzone medium – nazwę gazu i zaznaczyć kierunek jego przepływu. Opis powinien być wykonany za pomocą liter o wysokości nie mniejszej niż 6 mm.

W tym celu można zastosować np. barwne naklejki lub trwałe przywieszki zawierające wyżej przedstawione informacje. Naklejki lub napisy powinny być naniesione na rurociągi przy zachowaniu odstępów nie większych niż 10 m. Dodatkowo, oznaczenia powinny zostać naniesione przed ścianami i przegrodami oraz w pobliżu punktów poboru.

Instalacje należy przekazać użytkownikowi pod ciśnieniem roboczym ustalonym w trakcie rozruchu instalacji gazów medycznych.

5. Bezpieczeństwo pożarowe

Klasyfikacja budynku do kategorii zagrożenia ludzi;

Budynki szpitalne, czyli przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności do poruszania się określamy kategorią zagrożenia ludzi **ZL II**.

Pomieszczenia zagrożone wybuchem;

Nie przewiduje się występowania pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie zakłada się składowania i przetwarzania materiałów niebezpiecznych pożarowo (np. gazów palnych, cieczy palnych o temperaturze zapłonu poniżej 55 °C).

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Przyjmuje się, że obciążenie ogniowe w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych budynku nie przekroczy 500 MJ/m².

Klasa odporności pożarowej obiektu i odporność ogniowa elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Do ustalenia klasy odporności pożarowej przyjmujemy 2 parametry kategorię zagrożenia ludzi oraz wysokość budynku. Klasa zagrożenia ludzi stanowi ZL II (ustalona wyżej). Wysokość budynku ustalona jest jako średniowysoki co daje nam możliwość ustalenia **klasy odporności pożarowej „B”**.

Dla budynku wymagana jest klasa **B** odporności pożarowej,

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku określona została w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹	ściana zewnątrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
"B"	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o-i)	E I 30	R E 30

Oznaczenia w tabeli:

- R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
- E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
- I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

Odporność ogniowa elementów klatek schodowych (biegi i spoczniki schodów) - R60.

Ściany wewnętrzne stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych – co najmniej EI 30.

Dla tej klasy odporności pożarowej, wymagane jest zastosowanie elementów budowlanych nie rozprzestrzeniających ognia.

Podział na strefy pożarowe:

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej ZL II wynosi 5000 m², w budynku wielokondygnacyjnym niskim.

Ze względu na przekroczenie powierzchni 750 m² budynek posiada ewakuację pacjentów do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. Granicę stref stanowią budynki C.

Wydzielenie pożarowe pomiędzy strefami sąsiadującymi stanowią :

- ściana wewnętrzna REI 120;
- drzwi pożarowe EI 60 (oznaczone na rysunkach);

Drzwi charakteryzujące się klasą odporności pożarowej powinny być wyposażone w samozamykacze.

Warunki ewakuacji :

Ewakuacja z budynku odbywa się za pomocą poziomych i pionowych dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji.

Ewakuacja ludzi odbywa się przez korytarze na dwie strony na klatki schodowe a dalej na zewnątrz budynku.

Istnieje możliwość ewakuacji na tej samej kondygnacji do innej (wydzielonej) strefy pożarowej i dalej ewakuacja kolejną klatką schodową na zewnątrz budynku.

Długość przejścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL nie przekracza 40 m.

Łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, obliczono proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wynosi 0,9 m.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych obliczono proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji obiektu, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,5 m i wysokości co najmniej 2,2 m.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych w obiekcie będzie mieć klasę odporności ogniowej wymagana dla ścian wewnętrznych, tj. E I 30.

Pionowe drogi ewakuacyjne w budynku stanowią obudowane klatki schodowe. Klatki obudowane w klasie odporności ogniowej REI 60 i oddzielone od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz pomieszczeń drzwiami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej EI 30. Klatki schodowe należy wyposażać w urządzenia do usuwania dymu. Szerokość drzwi stanowiących wyjście z budynku oraz drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych nie może wynosić mniej niż 1,4 m.

Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych w strefach pożarowych określa poniższa tabela:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojscia w m	
	przy jednym dojsciu	przy co najmniej 2 dojsciach ¹⁾
1	2	3
ZL II	10	40

Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych w obiekcie nie zostaną przekroczone.

Obiekt zostanie wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, załączane automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego z podtrzymaniem 1 godzinny, zgodnie z odrębnym projektem i wymaganiami Polskich Norm.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Instalacje wentylacyjne, klimatyzacyjne przechodzące przez strefy których nie obsługują będą obudowane elementami o klasie odporności ogniowej EIS 120 lub wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające, sterowane z systemu sygnalizacji pożarowej.

W miejscach przejść kanałów przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą zainstalowane klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS 120.

Przepusty instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego muszą posiadać odporność ogniową (EI) równą odporności ogniowej tego oddzielenia.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą zabezpieczone w klasie odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

W obiekcie należy zainstalować przeciwpożarowy wyłącznik prądu funkcjonujący zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Wypożażenie w gaśńice

Realizowany zakres należy wypożażać w gaśńice przeznaczone do gaszenia grup pożarów ABC, wg zasady: jedna jednostka środka gaśniczego 2 kg lub 3 dcm³ zawartego w gaśnicach na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

Gaśńice w budynku będą rozmieszczone:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
- przy wejściach do budynku,
- na korytarzach,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);

Przy rozmieszczaniu gaśnic będą spełnione następujące warunki:

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

Wystrój wnętrz

Do aranżacji wykończenia wnętrz zabronione jest stosowanie materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, będą stosowane materiałów i wyroby budowlane co najmniej trudno zapalne.

W pomieszczeniach stref pożarowych ZL II, pomieszczeniach magazynowych, stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione.

W przypadku zastosowania sufitów podwieszanych przewiduje się zastosowanie okładzin sufitów oraz sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych A_1 lub niezapalnych A_2 , niekapiących d_0 i nieodpadających pod wpływem ognia - zastosowane materiały posiadać będą stosowne certyfikaty lub dokumenty potwierdzające ich cechy pożarowe.

W budynku nie przewiduje się podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża.

Scenariusz rozwoju zdarzeń w przypadku powstania pożaru.

Dla realizowanego zakresu należy opracować scenariusz pożarowy.

Uwagi

Dla budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego. Zawartość instrukcji powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji.

6. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

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

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i wyników działalności w zakresie:

- Organizacji robót budowlanych,
- Ochrony środowiska,
- Warunków bezpieczeństwa pracy,
- Zabezpieczenia terenu prac przed dostępem osób trzecich,
- Zabezpieczenie traktów komunikacyjnych i punktu zrzutu odpadów od następstw związanych z wykonywanymi pracami,
- Wywozu gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych we własnym zakresie.

Sprawdzeniu i kontroli będą w szczególności poddane:

- Rozwiązania projektowe
- Użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- Jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
- Prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- Poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) instalacji.

- Sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi i programem funkcjonalno-użytkowym oraz umową.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osób:

- Upoważnionych do kontroli realizacji umowy,
- Inspektora nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy.

Zamawiający dopuszcza następujące kategorie odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Warunkiem dokonania odbioru instalacji wentylacji będzie uzyskanie wymaganej dla poszczególnych pomieszczeń krotności wymiany powietrza oraz założonych parametrów powietrza nawiewanego. W szczególności dla pomieszczeń ze źródłami promieniowania rentgenowskiego, warunkiem dokonania odbioru instalacji wentylacji będzie spełnienie wymagań Zamawiającego dotyczących wentylacji i określonych w załączniku nr 10 do PFU. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia, utrzymania ich w stanie nadającym się do użytku, a po zakończeniu budowy do ich likwidacji. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Roboty budowlane należy organizować w sposób ograniczający do minimum uciążliwości lub utrudnienia dla Szpitala. W trakcie realizacji robót strefy zagrożone nie mogą w żaden sposób ograniczać funkcjonowania Szpitala.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych, przedstawi Zamawiającemu harmonogram określający termin planowanych odbiorów robót. Zasilanie placu budowy w wodę i prąd zostanie wykonane z istniejącej sieci na terenie kompleksu szpitalnego. Przygotowanie podłączenia oraz pobór mediów odbędzie się na koszt Wykonawcy a odczyt zamontowanych przez niego liczników.

7. Technologia medyczna

W zakresie zadania należy dostarczyć, kompletne wyposażenie planowanych pomieszczeń. Szczegółowy spis mebli i wyposażenia stanowi załącznik nr 5 do PFU. Dokładny opis poszczególnych mebli i urządzeń stanowi załącznik nr 6 do PFU.

Wymagania materiałowe i standardu wykonania:

Wyposażenie medyczne musi podlegać klasyfikacji zgodnie z regułami załącznika IX Dyrektywy Medycznej 93/42/EWG i posiadać deklarację CE oraz jeśli to konieczne wpis do Rejestru Wyrobów Medycznych (w przypadku wprowadzania na rynek po raz pierwszy) - dokumenty te należy dołączyć do oferty. Wyposażenie nie będące wyrobami medycznymi zgodnie z Ustawą o Wyrobach Medycznych muszą być wykonane z materiałów nadających się do użytkowania w placówkach służby zdrowia, a w szczególności odporne na dezynfekcję, promieniowanie UV oraz muszą charakteryzować się wysoką trwałością. Szczegółowe charakterystyki poszczególnych urządzeń oraz wyposażenia znajdują się w dalszej części opracowania. Przed realizacją zamówienia należy dołączyć dokumenty wymagane w szczegółowych charakterystykach. W przypadku wątpliwości co do zaoferowanych parametrów, Zamawiający zastrzega sobie możliwość wezwania do prezentacji oferowanego wyrobu.

III. Część informacyjna

Koncepcja przebudowy	– załącznik nr 1
Inwentaryzacja pomieszczeń	– załącznik nr 2
Dostosowanie obiektów szpitala do wymogów ochrony p. poż.	– załącznik nr 3
Spis wykończenia pomieszczeń	– załącznik nr 4
Spis wyposażenia medycznego	– załącznik nr 5
Specyfikacja wyposażenia medycznego	– załącznik nr 6