



## **PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY**

(zwana dalej „PFU”)

**wykonanie robót budowlanych -**

**„Rozbudowa budynku Szpitala”**

**w ramach zadania:**

„Rozbudowa budynku szpitala przy ul. Pszennej 2 w Żarach na potrzeby oddziału geriatry, chorób wewnętrznych, rehabilitacji, centralnej izby przyjęć”

Wrocław, 21 grudnia 2021

*adres inwestycji*

**ul. Pszenna 2, 68-200 Żary**

**obręb: 03, działka nr 91/15, 91/17, 91/12, 91/1**

*zakres robót objętych opracowaniem*

<b>DOKUMENTACJA PROJEKTOWA</b>	<b>– KOD CPV 71220000-6</b>
<b>URZĄDZENIA MEDYCZNE</b>	<b>– KOD CPV 33100000-1</b>
<b>ROBOTY W ZAKRESIE BUDYNKÓW</b>	<b>– KOD CPV 45210000-2</b>
<b>ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE</b>	<b>– KOD CPV 45111200-0</b>
<b>ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE OBIEKTÓW SZPITALNYCH</b>	<b>– KOD CPV 45215140-0</b>
<b>ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH</b>	<b>– KOD CPV 45300000-0</b>

*nazwa i adres zamawiającego*

**Szpital Na Wyspie sp. z o.o.**

**ul. Pszenna 2, 68-200 Żary**

*dane firmy wykonującej opracowanie*

**EDAN usługi projektowe i konsulting**

**Al. Kasprowicza 56/1, 51-137 Wrocław**

*dane osób wykonujących opracowanie*

**Piotr Ziótkowski**

## Spis treści

I. Część opisowa .....	5
<b>1. Podstawa opracowania:</b> .....	5
<b>2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia</b> .....	5
<b>3. Parametry określające wielkość obiektu</b> .....	6
3a. Bilans terenu: .....	6
3b. Charakterystyczne parametry obiektu:.....	7
3c. Spis działów i pomieszczeń .....	7
4. Aktualne uwarunkowania .....	13
<b>5. Opis projektowanej funkcji oraz opis obecnego stanu</b> .....	14
5a. Forma architektoniczna.....	14
5b. Program Użytkowy .....	15
<b>6. Etapowanie inwestycji</b> .....	18
II. Opis wymagań .....	20
<b>1. Dokumentacja projektowa:</b> .....	20
<b>2. Wymagania ogólne:</b> .....	22
<b>3. Roboty budowlane:</b> .....	25
3.1. Przygotowanie terenu budowy i zagospodarowanie terenu .....	25
3.2. Architektura .....	27
3.3 Konstrukcja.....	30
<b>4. Instalacje</b> .....	31
4.1 Opis instalacji wodno– kanalizacyjnej.....	31
4.2. Wentylacja.....	37
4.3. Instalacje grzewcze .....	42
4.4. Instalacje chłodu .....	44
4.5. Instalacje elektryczne.....	45

4.6. Instalacje teletechniczne.....	50
4.7 Instalacje gazów .....	56
<b>5. Bezpieczeństwo pożarowe .....</b>	<b>58</b>
<b>6. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych .....</b>	<b>60</b>
<b>7. Technologia i wyposażenie .....</b>	<b>61</b>
<b>III. Część informacyjna.....</b>	<b>62</b>
Mapa do celów opiniodawczych – załącznik nr 1.....	
Spis wykończenia pomieszczeń – załącznik nr 2.....	
Koncepcja rozbudowy – załącznik nr 3 .....	
Wstępne badania gruntu – załącznik nr 4 .....	
Pomiary geodezyjne – załącznik nr 5.....	
Inwentaryzacja pomieszczeń – załącznik nr 6.....	

## I. Część opisowa

### 1. Podstawa opracowania:

- Umowa z zamawiającym.
- Uzgodniony program medyczny z zamawiającym.
- 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 Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać 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

Zamiarem Szpitala Na Wyspie, (zwanego dalej Zamawiającym), jest przebudowa i rozbudowa istniejącego głównego budynku Szpitala (pawilonu nr 2) wraz z zagospodarowaniem terenu. W ramach nowego obiektu planowane jest wykonanie oddziału geriatrycznego, oddziału wewnętrznego, izby przyjęć, działu rehabilitacji.

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 montażu wyposażenia stałego. Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno- Użytkowym. Program określa wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji. Program dokładnie precyzuje zakres, jakość oraz wymogi urządzeń, jakie należy dostarczyć i zamontować w ramach realizacji Inwestycji.

Wykonawca w ramach realizacji projektu powinien uszczegóławiać i rozbudowywać, określony w postaci Programu, układ funkcjonalny w sposób zgodny z w/w przepisami i warunkami określonymi dla przewidzianych do zainstalowania poszczególnych urządzeń. Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym. Program Funkcjonalno- Użytkowy służy do oszacowania planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty, szczególnie w zakresie obliczenia ceny ofertowej. Stanowi on podstawę do:

- sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami
- wykonanie wszelkich robót rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych,
- dostawę wyposażenia wraz z rozruchem technologicznym,
- przekazaniem obiektu do użytkowania,
- oznakowaniem,
- szkoleniami oraz serwisowaniem (bez materiałów eksploatacyjnych) w okresie trwania gwarancji określonej w umowie na roboty budowlane.

W ramach planowanego przedsięwzięcia należy wykonać następujące czynności:

- Prace przedprojektowe m.in. wykonanie mapy do celów projektowych, wykonanie i uzgodnienie dokumentacji geologiczno- inżynierskiej zamawiający udostępni wstępne badania gruntowo – wodne oraz inne potrzebne do wykonania planowanego przedsięwzięcia badania lub pomiary;
- Wykonanie projektu budowlanego wraz z niezbędnymi uzgodnieniami,
- Uzyskanie pozwolenia na budowę – w gestii Wykonawcy;
- Zgłoszenie zamiaru wykonywania robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę - sieci wewnętrzne i przyłącza oraz inne potrzebne do wykonania planowanego przedsięwzięcia
- Wykonanie projektów technicznych w zakresie niezbędnym dla realizacji inwestycji;
- Wykonanie całości inwestycji zgodnie z pozwoleniem na budowę i opracowanymi projektami;
- Dostawa i montaż wyposażenia montowanego na stałe;
- Uzyskanie wszystkich koniecznych do użytkowania obiektu uzgodnień, odbiorów i uzyskanie zgody na użytkowanie;
- Nadzór autorski na wszystkie etapy realizacji inwestycji.

### 3. Parametry określające wielkość obiektu

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%

#### 3a. Bilans terenu:

- Drogi pożarowe – 900 m<sup>2</sup>
- Drogi i place – 2 600 m<sup>2</sup>
- Miejsca postojowe – 1 210 m<sup>2</sup>
- Zieleni urządzona – 800 m<sup>2</sup>
- Ogród terapeutyczny – 350 m<sup>2</sup>

**3b. Charakterystyczne parametry obiektu:**

- powierzchnia zabudowy: ok. 1 290 m<sup>2</sup>
- powierzchnia piwnicy całkowita: ok. 183 m<sup>2</sup>
- powierzchnia parteru całkowita: ok. 1 160 m<sup>2</sup>
- powierzchnia I piętra całkowita: ok. 1 060 m<sup>2</sup>
- powierzchnia II piętra całkowita: ok. 1 030 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa całkowita: ok. 3 009 m<sup>2</sup>
- kubatura: ok. 13 389m<sup>3</sup>
- liczba kondygnacji nadziemnych: 3
- ilość kondygnacji podziemnych: 1 (piwnica)

**3c. Spis działów i pomieszczeń**

**IZBA PRZYJĘĆ**

l.p.	nazwa pomieszczenia	szacunkowa powierzchnia w m2
1	Podjazd dla karetok- dla jednej karetki	
2	Dekontaminacja	8
3	Izolotka	12
4	Śluza	3
5	WS pacjenta	6
6	Gabinet badań ogólny	15
7	Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	20
8	Gipsownia	12
9	Gabinet wywiadu	15
10	Sala obserwacyjna 2 stanowiskowa z nadzorem	35
11	Węzeł sanitarny dla niepełnosprawnych	5
12	Punkt rejestracji/informacji	5
13	Pokój koordynatora	10
14	Dyżurka ratowników	15
15	Węzeł sanitarny personelu	4
16	Dyżurka personelu pomocniczego	10
17	Magazyn sprzętu	8
18	Magazyn bielizny	5
19	Magazyn	5
20	Pomieszczenie porządkowe	8
21	Przebierania pacjenta	5

22	Depozyt ubrań	15
23	Łazienka pacjenta	12
24	Poczekania pacjentów	40
25	WC pacjentów	4
26	WC pacjentów niepełnosprawnych	6
27	Komunikacja	60
		343

## DZIAŁ REHABILITACJI

l.p.	nazwa pomieszczenia	szacunkowa powierzchnia w m2
1	Gabinet konsultacyjny	12
2	Sala kinezyterapii dzieci	20
3	WC dzieci	4
4	Kinezyterapia indywidualne	40
5	Sala kinezyterapii	60
6	Sala kinezyterapii geriatryczna	60
7	Magazyn	10
8	Gabinet masażu	12
9	Sala fizykoterapii	105
10	Magazyn	10
11	Magnetronik	15
12	Terapuls	10
13	Krioterapia	5
14	Pomieszczenie porządkowe	8
15	Sala hydroterapii	25
16	WC pacjentów niepełnosprawnych	6
17	Pokój kierownika	10
18	Pokój administracyjny/fizjoterapeutów	15
19	Magazyn brudny	8
20	Magazyn czysty	8
21	Pomieszczenie porządkowe	7
22	WC personelu męski	3
23	Rejestracja	10
24	WC personelu damski	3
25	Szatnia personelu	10
26	WS personelu	5
27	Szatnia personelu	10
28	WS personelu	5
29	Szatnia pacjentów	10
30	WS pacjentów	6
31	Szatnia pacjentów	10

32	WS pacjentów	6
33	Sala pobytu dziennego	25
34	Węzeł sanitarny pacjentów	4
35	Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	15
36	Komunikacja	100
		672

#### ODDZIAŁ GERIATRYCZNY

l.p.	nazwa pomieszczenia	szacunkowa powierzchnia w m2
1	Sala 2 łózkowa	20
2	Węzeł sanitarny pacjentów	3
3	Sala 2 łózkowa	20
4	Węzeł sanitarny pacjentów	3
5	Sala 2 łózkowa	20
6	Węzeł sanitarny pacjentów	3
7	Sala 2 łózkowa	20
8	Węzeł sanitarny pacjentów	3
9	Sala 2 łózkowa	20
10	Węzeł sanitarny pacjentów	3
11	Sala 2 łózkowa	20
12	Węzeł sanitarny pacjentów	3
13	Sala 2 łózkowa	20
14	Węzeł sanitarny pacjentów	3
15	Sala 2 łózkowa	20
16	Węzeł sanitarny pacjentów	3
17	Sala 2 łózkowa	20
18	Węzeł sanitarny pacjentów	3
19	Sala 2 łózkowa	20
20	Węzeł sanitarny pacjentów	3
21	Sala 2 łózkowa	20
22	Węzeł sanitarny pacjentów	3

23	Sala wzmożonego nadzoru	35
24	Sala 1 łózkowa	12
25	Węzeł sanitarny pacjentów	3
26	Sala 1 łózkowa	12
27	Węzeł sanitarny pacjentów	3
28	Sala 1 łózkowa	12
29	Węzeł sanitarny pacjentów	3
30	Sala 1 łózkowa/separatka	12
31	Węzeł sanitarny pacjentów	3
32	Śluza	5
33	Łazienka pacjenta leżącego i niepełnosprawnego	10
34	Punkt pielęgniarski	10
35	Pokój przygotowawczy p.p.	15
36	Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	20
37	Dyżurka pielęgniarek	15
38	Węzeł sanitarny personelu	8
39	Oddziałowa	10
40	Brudownik	10
41	P. porządkowe	10
42	Magazyn brudny	8
43	Magazyn czysty	12
44	Magazyn sprzętu	20
45	Magazyn bielizny	5
46	Pokój rozmów	10
47	Ordynator	12
48	Sekretariat medyczny	12
49	Pokój lekarzy	25
50	Węzeł sanitarny personelu	5
51	Dyżurka lekarska	10
52	WC personelu	4
53	Kuchenska oddziałowa	20
54	Pokój socjalny personelu	12
55	Pokój dzienny pacjentów z aneksem kuchennym	35
56	WC odwiedzających	4

57	Szatnia personelu damska	15
58	Umywalnia	5
59	Szatnia personelu męska	15
60	Umywalnia	5
61	Komunikacja	140
62.	Salka edukacyjna z aneksem kuchennym +wc	25
		860

#### ODDZIAŁ WEWNĘTRZNY

I.p.	nazwa pomieszczenia	szacunkowa powierzchnia w m2
1	Sala 2 łózkowa	20
2	Węzeł sanitarny pacjentów	3
3	Sala 2 łózkowa	20
4	Węzeł sanitarny pacjentów	3
5	Sala 2 łózkowa	20
6	Węzeł sanitarny pacjentów	3
7	Sala 2 łózkowa	20
8	Węzeł sanitarny pacjentów	3
9	Sala 2 łózkowa	20
10	Węzeł sanitarny pacjentów	3
11	Sala 2 łózkowa	20
12	Węzeł sanitarny pacjentów	3
13	Sala 2 łózkowa	20
14	Węzeł sanitarny pacjentów	3
15	Sala 2 łózkowa	20
16	Węzeł sanitarny pacjentów	3
17	Sala 2 łózkowa	20
18	Węzeł sanitarny pacjentów	3
19	Sala 2 łózkowa	20
20	Węzeł sanitarny pacjentów	3
21	Sala 2 łózkowa	20

22	Węzeł sanitarny pacjentów	3
23	Sala 2 łózkowa	20
24	Węzeł sanitarny pacjentów	3
25	Sala 1 łózkowa	12
26	Węzeł sanitarny pacjentów	3
27	Sala 1 łózkowa	12
28	Węzeł sanitarny pacjentów	3
29	Sala 1 łózkowa	12
30	Węzeł sanitarny pacjentów	3
31	Sala 1 łózkowa/separatka	12
32	Węzeł sanitarny pacjentów	3
33	Śluza	5
34	Sala 1 łózkowa/separatka	12
35	Węzeł sanitarny pacjentów	3
36	Śluza	5
37	Sala wzmożonego nadzoru 3 łózka	42
38	Łazienka pacjenta leżącego i niepełnosprawnego	10
39	Punkt pielęgniarski	10
40	Pokój przygotowawczy p.p.	15
41	Gabinet diagnostyczno-zabiegowy cz.	15
42	Gabinet diagnostyczno-zabiegowy br.	15
43	Dyżurka pielęgniarek	12
44	Węzeł sanitarny personelu	5
45	Oddziałowa	10
46	Brudownik	10
47	P. porządkowe	10
48	Magazyn brudny	8
49	Magazyn czysty	12
50	Magazyn sprzętu	12
51	Magazyn bielizny	12
52	Pracownia badań wysiłkowych i EKG	27
53	Gabinet badań	13

54	Ordynator	12
55	Sekretariat medyczny	12
56	Pokój lekarzy	30
57	Węzeł sanitarny personelu	8
58	Dyżurka lekarska	10
59	WC personelu	4
60	Kuchenska oddziałowa	20
61	Pokój socjalny personelu	12
62	Pokój dzienny pacjentów z aneksem kuchennym	35
63	WC odwiedzających	4
64	Szatnia personelu damska	15
65	Umywalnia	5
66	Szatnia personelu męska	15
67	Umywalnia	5
68	Komunikacja	150
		936

l.p.	nazwa pomieszczenia	szacunkowa powierzchnia w m2
1	Pomieszczenia techniczne	120
2	Pracownia EEG	15
3	Sterownia i opisownia	10
4	Pracownia rezonansu magnetycznego	30
5	Sterownia	10
6	Pokój techniczny	6
7	Pokój przygotowawczy	15
8	Kabina	2
9	Poczekalnia	10
10	Konsultacje anestezjologiczne	12
11	Komunikacja	100
12.	Kaplica	20
		358

#### 4. Aktualne uwarunkowania

Działka przeznaczona pod zabudowę znajduje się w Żarach, przy ul. Pszennej 2 i oznaczona jest numerem geodezyjnym 91/15, 91/17, 91/12, 91/1 w obrębie numer 0003. Teren płaski, lekko wznoszący w kierunku północno-wschodnim. Na terenie działki znajduje się istniejący budynek pawilonu nr 2, użytkowany, oraz budynek Szpitalny geriatry i interny także użytkowany (ten budynek znajduje się na działce nr 91/19). Budynek mający podlegać przebudowie i rozbudowie wybudowano na osi północ-południe i rozbudowano go do zachodniego i północnego szczytu, wybudowanego w drugiej połowie XX w pawilonu łózkowego.

Teren posiada spadek w kierunku południowym. Od strony południowej Pawilonu nr II znajduje się główne wejście, stanowiące wejście dla pacjentów ambulatoryjnych oraz podjazd dla karettek.

Budynek główny szpitala jest w stanie bardzo dobrym. Jest dostosowany do obowiązujących przepisów zarówno sanitarnych jak i pożarowych. Teren działki jest ogrodzony i częściowo zagospodarowany. Teren w którym planowana jest rozbudowa stanowi obecnie utwardzone miejsca parkingowe oraz teren zielony nieużytkowy. W miejscu planowanej rozbudowy nie występują drzewa.

## 5. Opis projektowanej funkcji oraz opis obecnego stanu

Celem planowanej rozbudowy jest przeniesienie istniejących funkcji medycznych znajdujących się poza budynkiem głównym szpitala oraz utworzenie centralnej izby przyjęć i diagnostyki obrazowej rezonansu magnetycznego. Do dobudowanej części obiektu przeniesiony zostanie oddział geriatry i interny, zakład rehabilitacji. Planowany oddział rehabilitacji dziennej, który w konsekwencji zostałby rozwinięty do wymiaru oddziału rehabilitacji całodobowej. W nowej części szpitala znajduje się także wyodrębnione pokoje wypoczynkowe dla rodzin i pacjentów.

Oddział geriatryczny Szpitala Na Wyspie w Żarach jest jedynym oddziałem tego typu w województwie lubuskim. W oparciu o mapy potrzeb zdrowotnych geriatryka żarska wykazuje się jedną z największych liczbą hospitalizacji w kraju (1,05 w tys.) przy stosunkowo niewielkiej liczbie łóżek (25).

Oddział chorób wewnętrznych również cechuje wysoki wskaźnik wykorzystania łóżek stanowiący 85%, zaś średnia wieku leczonych pacjentów wynosi +65. Liczba hospitalizacji z terenu powiatu żarskiego stanowi odsetek 89.8%.

Zgodnie z priorytetem 4 PRPZ dla województwa lubuskiego oraz na podstawie trendów demograficznych rozwój opieki geriatrycznej oraz zwiększenie efektywności procesu diagnostyczno - terapeutycznego jest jak najbardziej zasadne. Poprzez zwiększenie liczby łóżek do 64 nastąpi poprawa stanu opieki nad osobami starszymi. Obciążenie oddziału wewnętrznego dużą liczbą hospitalizacji pacjentów powyżej 60 roku życia, wymusza na Szpitalu żarskim rozszerzenie zaplecza terapeutycznego, zarówno w zakresie oddziału geriatry jak i oddziału chorób wewnętrznych. W celu zapewnienia kompleksowej opieki w zakresie usług zdrowotnych, dla osób starszych, planuje się utworzenie oddziału rehabilitacji ogólnoustrojowej dziennej oraz stacjonarnej wraz z pracownią terapii zajęciowej dla utrzymania jak najdłuższego zdrowia i samodzielności seniorów. Oddział geriatryczny posiada 6 miejsc specjalizacyjnych, odgrywa zatem znaczącą rolę dydaktyczną dla województwa lubuskiego.

### 5a. Forma architektoniczna

W celu realizacji ww. zadań planowane jest wybudowanie nowego budynku o szacunkowej powierzchni użytkowej 3 009 m<sup>2</sup>. Budynek będzie zlokalizowany w miejscu obecnych parkingów i zieleni nieurządzonej.

Planuje się stworzenie obiektu w kształcie litery L, o trzech kondygnacjach naziemnych i częściowym podpiwniczeniem przy budynku istniejącym. Obiekt kryty dachem płaskim z instalacjami technicznymi zlokalizowanymi na dachu osłoniętymi żaluzjami akustycznymi i wizualnymi.

Wejście główne do budynku będzie realizowane poprzez istniejący budynek główny.

## 5b. Program Użytkowy

W ramach nowego budynku planuje się zlokalizowanie następujących funkcji:

### PIWNICA

Głównym zadaniem piwnicy jest zabezpieczenie minimalnego zaplecza technicznego, niezbędnego do funkcjonowania budynku oraz jako bezkolizyjne połączenie logistyczno-techniczne z istniejącą częścią Szpitala. Zakłada się, że wszystkie niezbędne połączenia nowego budynku z infrastrukturą budynku istniejącego (gazy medyczne, instalacje teletechniczne) będą odbywać na poziomie piwnicy. Ruch materiału brudnego, czystego, odpadów medycznych, zwłok itp. będzie transportowany z nowego budynku projektowaną windą na poziom piwnic i dalej do budynku istniejącego aby w maksymalnym stopniu wykorzystać już istniejące zaplecze.

Wykonać przebudowę istniejącej piwnicy w celu połączenia jej z projektowaną częścią podpiwniczenia.

### PARTER

Planuje się wykorzystanie istniejącego zespołu wejścia głównego w budynku głównym, który zostanie połączony z nowoprojektowanym budynkiem. Z obszaru wejścia głównego należy wykonać połączenie z budynkiem nowoprojektowanym. Na tym poziomie konieczne jest ulokowanie obszaru centralnej izby przyjęć, działu rehabilitacji medycznej, oraz diagnostyki MRI i EEG. Należy zachować możliwość dostępu z budynku głównego do wszystkich działów w budynku nowoprojektowanym.

Od strony elewacji frontowej planuje się wykonanie zadaszonego podjazdu dla karettek oraz wejścia dla pacjentów chodzących. Izba przyjęć ma stanowić wydzielony i nie przechodni dział.

W skrzydle budynku zostanie zlokalizowana rehabilitacja pacjentów ambulatoryjnych. Wejście do tego działu będzie prowadzić zarówno poprzez wejście główne jak również bezpośrednio z zewnątrz do działu/skrzydła.

Należy zapewnić bezpośrednie wejście do planowanego niewielkiego parku terapeutycznego znajdującego się w dziedzińcu Szpitala.

Dla potrzeb rezonansu magnetycznego należy przygotować pomieszczenia zgodnie z wymogami dostawcy urządzenia w stanie surowym zamkniętym z wykonanym fundamentem pod urządzenie, szachtem dla potrzeb wyrzutu helu oraz przyłączem kablowym dla zasilania urządzenia. Należy zapewnić drogi transportowe dla dostawy rezonansu.

W miejscu wpięcia się do budynku istniejącego, należy zamurować okna oraz wykonać remont pomieszczeń na styku z budynkiem. Dla pomieszczeń stałego pobytu należy zapewnić oświetlenie naturalne.

### I PIĘTRO

Na prawie całej kondygnacji I piętra planowane jest umiejscowienie 29 łózkowego oddziału geriatricznego. Należy wykonać bezpośrednie połączenie tej kondygnacji z korytarzem ogólnym I piętra budynku głównego. Konieczna będzie niewielka ingerencja w istniejący budynek, poprzez likwidację pomieszczenia dyżurki lekarskiej, zamurowanie 4 okien na połączeniu budynków oraz wykonania 2 okien aby zapewnić oświetlenie dzienne. Na niewielkim obszarze nowego budynku przewiduje się zlokalizowanie kilku pomieszczeń pomocniczych dla oddziału intensywnej terapii budynku głównego.

## II PIĘTRO

Cały obszar kondygnacji II piętra został przeznaczony na potrzeby 32 łóżkowego oddziału wewnętrznego. Nie przewiduje się na tym poziomie połączenia z budynkiem głównym Szpitala. Cała komunikacja pomiędzy budynkami będzie realizowana nową windą szpitalną na poziomie I piętra, parteru i piwnicy. Przewiduje się 2 windy każda w osobnym szybie windowym.

Należy zaprojektować i wykonać oddział tak aby była możliwość zmiany jego przeznaczenia na oddział Covid-owy, bez konieczności zmian budowlanych i instalacyjnych. .

Na styku z planowanym budynkiem, należy w budynku istniejącym zapewnić oświetlenie naturalne pomieszczeń przylegających do nowego budynku.

## DACH

Na dachu budynku zlokalizowane zostaną centrale wentylacyjne, agregat chłodnicze oraz kontenerowa kotłownia. Wszystkie urządzenia należy osłonić aby nie były widoczne z poziomu terenu.

## OPIS OGÓLNY

Salę łóżkowe w większości mają być przeznaczone dla 2 osób z indywidualnymi łazienkami. W każdym oddziale połowa sal chorych oraz węzły sanitarne powinny być dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich. Liczba łóżek została określona z uwzględnieniem optymalizacji zatrudnienia pielęgniarek w związku z obowiązującymi minimalnymi normami w tym zakresie oraz organizacji opieki pielęgniarskiej.

W każdym oddziale 1 pokój powinien być zaprojektowany w sposób umożliwiający realizację funkcji wzmożonego nadzoru nad pacjentem oraz jednocześnie być przystosowany dla pacjentów bariatrycznych.

Oddziały należy zaprojektować w sposób umożliwiający nadzór z dyżurki pielęgniarskiej nad osobami wchodzącymi (możliwość obserwacji wejścia).

Zaprojektowana na potrzeby Części Pobytowej (dla hospitalizacji i pobyków dziennych) przestrzeń musi zawierać wszystkie niezbędne, wymagane pomieszczenia i strefy, w tym również strefę socjalną personelu, oraz spełniać wszystkie aktualne wymogi prawa w tym Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2021.711) oraz uwzględniać nowoczesne rozwiązania techniczne i materiałowe europejskie i światowe.

Dział Rehabilitacji skierowany jest na udzielanie świadczeń:

- pacjentom hospitalizowanym w przestrzeni oddziałów szpitalnych
- pacjentom ambulatoryjnym

Wymaga się aby zlokalizowanie poszczególnych pracowni Działu umożliwiło dobrą komunikację z oddziałami pobytowymi Szpitala, zapewniało łatwy dostęp dla pacjentów ambulatoryjnych oraz gwarantowało dobrą komunikację z Ogrodem terapeutycznym.

Terapie prowadzone w ramach rehabilitacji to:

- kinezyterapia,
- fizykoterapia,
- hydroterapia,
- inhalacje,
- masaże,

Dział Przyjęć Planowych pełni funkcję miejsca planowego przyjęcia pacjentów na hospitalizację oraz dla pacjentów w trybie nagłym zgłaszających się samodzielnie oraz pacjentów przywożonych karetką lub transportem między szpitalnym. Wymaga się lokalizację Działu w obrębie pobliżu Wejścia głównego.

Ogród terapeutyczny ma wspierać i stymulować proces leczenia, poprawiać samopoczucie, relaksować przez redukcję stresu, ogólną poprawę samopoczucia. Głównym założeniem ogrodu terapeutycznego jest stworzenie przestrzeni na zewnątrz, która będzie odizolowana od otoczenia, z możliwością prowadzenia zajęć indywidualnych i grupowych. Ten rodzaj otwartej sali rehabilitacyjnej ma być wyposażony w zależności od aktualnych potrzeb użytkowników i posiadać dostosowaną nawierzchnię (np. trawnik, nawierzchnie syntetyczne). Obecność terapeutów jest też niezbędna przy prowadzeniu zajęć terapii ogrodniczej. Aby w pełni można było wykorzystać jego działanie terapeutyczne, ogród musi być tak zaprojektowany i urządzony, by oddziaływał na użytkowników w różny sposób: swoją estetyką powinien zachęcać do wyjścia z budynku i zmiany otoczenia, obniżać poziomu stresu, ułatwiać nawiązywanie kontaktów towarzyskich, ale też umożliwiać znalezienie miejsca odosobnienia i spokoju, zapewniać miejsce do spacerów, jak również bardziej aktywnego relaksu, pozwalając na przebywanie na słońcu lub w cieniu. Co bardzo istotne ogród terapeutyczny ma być nie tylko atrakcyjny z okna, ale też mobilizować osoby starsze, które mogą być pacjentami czy rezydentami placówki szpitalnej, do spędzania czasu na świeżym powietrzu. Ogród powinien być dostępny dla wszystkich osób niezależnie od niepełnosprawności, bez barier architektonicznych, musi uwzględniać potrzeby osób poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz z problemami z poruszaniem się. Aby ogród zapewniał maksymalne działanie terapeutyczne powinien być skomponowany z różnorodnego materiału roślinnego. Powinny się w nim znaleźć drzewa liściaste i iglaste stanowiące główną strukturę kompozycyjną ogrodu czy parku, zapewniające przyjazny mikroklimat, ochronę przed wiatrem, przyjemne zacienienie. Nie może zabraknąć też licznych krzewów, o ozdobnych, często pachnących kwiatach, ciekawych barwach liści. Najniższe piętro w takim ogrodzie wypełniać powinny barwne rabaty bylinowe, atrakcyjne w różnych miesiącach, zmieniające się przez cały rok. Ważne są również rośliny okrywające powierzchnię ziemi pod drzewami i

krzewami o interesującym ulistnieniu. Ogród terapeutyczny powinien być dekoracyjny nie tylko w sezonie wegetacyjnym, ale i zimą. Ogród ma zostać podzielony na 2 strefy, roślin użytkowych oraz aktywnej rehabilitacji.

W obszarze roślin użytkowych należy wykonać 4 skrzynie inspektowe dostępne dla osób poruszających się na wózkach oraz 4 skrzynie inspektowe zwykłe. W obszarze aktywnej rehabilitacji należy wykonać trawnik do ćwiczeń ruchowych oraz dostarczyć następujące wyposażenie:

- koła tai chi – 1 szt
- rower ręczny/trenażer – 1 szt
- ławkę z pedałami – 1 szt.
- koordynator ruchu w formie przesuwanego krążka – 1 szt.
- drabinka – 4 szt.

Dodatkowo ogród należy wyposażyć w co najmniej 5 ławek drewnianych 2 osobowych oraz 2 kosze na śmieci.

## 6. Etapowanie inwestycji

Ze względu na posiadane środki finansowe, Inwestor zakłada realizację zadania w podziale na dwa etapy. Podział na etapy oraz ich zakres został opisany poniżej.

- 1) ETAP I – budowa budynku w stanie surowym zamkniętym z wykonaną elewacją oraz wykonanie w pełni funkcjonalnych pomieszczeń parteru: rehabilitacji, izby przyjęć i pracowni EEG. Zamawiający oczekuje oddania do użytkowania wykonanych pomieszczeń parteru i piwnicy wraz z wykonanym połączeniem z budynkiem istniejącym. Zakresem zamówienia jest również kompletne wykonanie pomieszczeń piwnicznych. Na tym etapie konieczne będzie wykonanie również wszystkich przekładek sieci i przyłączy oraz zagospodarowania terenu w zakresie dróg pożarowych i dojść do budynku. Należy wykonać instalację zewnętrzną tlenu i fundament pod przyszły zbiornik tlenu. W przypadku instalacji wewnętrznych należy wykonać pełen zakres instalacji podposadzkowej, pełen zakres głównych pionów oraz tablice piętrowe na każdej kondygnacji. W obiekcie należy wykonać otworowanie pod wszystkie przejścia instalacji dla docelowego budynku. W pomieszczeniach na I i II piętrze należy wykonać część instalacji centralnego ogrzewania aby zapobiec nadmiernemu wychładzaniu się tych kondygnacji w okresie zimowym. Wszystkie źródła i przyłącza instalacji należy wykonać w pełnym zakresie. Zamówienie obejmuje dostarczenie i zamontowanie jednego dźwigu szpitalnego. Zakresem tego etapu jest również kompletne wykonanie klatek schodowych oraz wydzielenie pożarowe 4 klatek schodowych, w tym jednej z napowietrzaniem, w budynku istniejącym.

Zakres instalacji I etapu robót musi obejmować wykonanie kompletnych instalacji w jego obrębie, tak aby realizacja II etapu, nie wpływała na funkcjonowanie już wykonanych obszarów na poziomie parteru.

- 2) ETAP II – wykonanie pozostałych prac budowlano-instalacyjnych budynku, dokończenie zagospodarowania terenu, wykonanie parkingów oraz dostawa i uruchomienie dodatkowej windy szpitalnej.

## II. Opis wymagań

### 1. Dokumentacja projektowa:

Prace projektowe wykonywane w ramach przedmiotu zamówienia obejmują:

- 1) sporządzenie:
  - a) dokumentacji projektowej docelowego budynku, którą stanowią:
    - koncepcja funkcjonalna uzgodnioną z Zamawiającym,
    - projekt budowlany opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz zgodnie z art. 34 Prawa Budowlanego z projektem zagospodarowania terenu i informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę,
    - projekty techniczne i wykonawcze.
2. pełnienie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji Inwestycji; we wszystkich etapach inwestycji.
3. opracowanie dokumentacji odbiorowej i powykonawczej.

W ramach zakresu dokumentacji należy uzyskać wymagane prawem i miejscem realizacji opinii, uzgodnień i zatwierdzeń.

Dokumentacja projektowa winna zostać przekazana Zamawiającemu w następujących ilościach:

- 1) materiały przygotowawcze, obejmujące:
  - a) mapę do celów projektowych,
  - b) uzupełnione badania gruntu,
  - c) uzgodnioną z Zamawiającym Koncepcję – 4 egz. + wersja elektroniczna;
- 2) projekt zagospodarowania terenu i architektoniczno-budowlany - 6 egz. + wersja elektroniczna;
- 3) projekty techniczne i wykonawcze - wszystkie branże po 6 egz. + wersja elektroniczna;
- 4) inne opracowania niezbędne do realizacji robót i zatwierdzenia dokumentacji - po 3 egz. + wersja elektroniczna.
- 5) STWiORB
- 6) Kosztorys inwestorski, przedmiar robót dla drugiego etapu robót;
- 7) Kosztorys szczegółowy, przedmiar robót dla pierwszego etapu zgodnego ze złożoną ofertą,
- 8) Szczegółowy harmonogram rzeczowo finansowy dla I etapu robot.

Wszystkie opracowania należy dostarczyć w wersji elektronicznej edytowalnej.

Wykonawca opracuje Dokumentację, o której mowa wyżej, w sposób czytelny, opisy należy wykonać pismem maszynowym (Zamawiający nie dopuszcza opisów ręcznych), a jej wersja elektroniczna zostanie opracowana /przekazana: rysunki, schematy, itp. w formie plików DWG, PDF, dokumenty tekstowe oraz tabele: w formacie plików Word, Excel, a także i PDF.

Wszystkie, zaproponowane w Dokumentacji projektowej rozwiązania, podlegają pisemnemu zatwierdzeniu przez Zamawiającego przed skierowaniem jej do realizacji, przy czym dla Projektu budowlanego zatwierdzenie należy uzyskać przed złożeniem, w imieniu Zamawiającego, wniosku o pozwolenie na budowę.

Zamawiający, w przypadku gdy wystąpi taka konieczność udzieli Wykonawcy, na jego pisemny wniosek, odpowiednich upoważnień i pełnomocnictw w celu uzyskania niezbędnych opinii, pozwoleń itp.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia ze szczegółowym opisem, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia;

Projekt budowlany powinien być wykonany w pełnym zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Celem uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę Obiektu, Wykonawca zobowiązany jest również do:

- 1) wykonania aktualnej mapy do celów projektowych;
- 2) uzyskania od dostawców poszczególnych mediów zapewnienia świadczenia usług w wielkości określonej w projektowanym zamierzeniu budowlanym oraz uzyskanie warunków technicznych przyłączy, wjazdów/wyjazdów na działki, jeżeli dokumenty załączone do SWZ okażą się niewystarczające;
- 3) wykonania badań gruntowo-wodnych na terenie nieruchomości dla potrzeb posadowienia obiektów budowlanych,
- 4) uzyskania opinii, pozwoleń i uzgodnień wymaganych przepisami prawa, niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę;
- 5) przygotowania i przekazania Zamawiającemu do podpisu oraz złożenia podpisanego przez Zamawiającego wniosku o wydanie pozwolenia na budowę wraz z niezbędnymi załącznikami wymaganymi przez Prawo budowlane.

Projekty techniczne i wykonawcze powinny zawierać (zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu) rysunki w skali uwzględniającej specyfikę robót budowlanych i zastosowanych rysunków w projekcie budowlanym wraz z wyjaśnieniami opisowymi, które dotyczą:

- rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i materiałowych;
- detali architektonicznych oraz urządzeń budowlanych;
- instalacji i wyposażenia technicznego,

których odzwierciedlenie na rysunkach projektu budowlanego nie jest wystarczające dla potrzeb realizacji Inwestycji.

Projektant zobowiązuje się opracować projekty wykonawcze z bardzo dużym uszczegółowieniem rozwiązań, jednoznacznym określeniem parametrów technicznych i standardów wykończenia.

Projekty wykonawcze dotyczą całego zakresu obiektu i obejmują w szczególności:

- 1) projekt architektoniczny z kolorystyką
- 2) projekt technologii z wytycznymi branżowymi

- 3) projekt konstrukcyjny
- 4) projekt sieci i przyłączy, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, w zakresie wynikającym z warunków przyłączenia wydanych przez gestora sieci
- 5) projekt sieci i przyłączy sanitarnych: wodociągowych, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej
- 6) projekt instalacji elektrycznych: zasilania, zasilania awaryjnego, gniazd wtykowych, oświetlenia ogólnego, oświetlenia ewakuacyjnego, oświetlenia zewnętrznego budynku i terenu, odgromowa, tablic rozdzielczych itd., zaprojektowanie rozwiązań zabezpieczenia ppoż niezbędnych dla budynku szpitalnego (SAP, oddymianie klatek schodowych itp.)
- 7) projekt instalacji teletechnicznych
- 8) projekt instalacji sanitarnych: wod.– kan., ppoż., c.o., instalacji chłodu, instalacji gazu, instalacji ciepła technologicznego, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, kotłowni gazowej, itd.
- 9) projekt instalacji gazów medycznych
- 10) projekt nowego ujęcia wody dla celów bytowych wraz z stacją uzdatniania wody, koszty związane z próbnymi odwiertami ponosi Zamawiający, zakres nie obejmuje opracowywania operatu-wodno prawnego i z uzyskaniem decyzji wodno-prawnej,
- 11) projekt wykończenia i wyposażenia wewnątrz w rozbiciu na poszczególne pomieszczenia
- 12) projekt systemu informacji wizualnej
- 13) projekt wyposażenia obiektu w podziale na wyposażenie stałe i ruchome
- 14) projekt zagospodarowania terenu (w tym: zieleni, małej architektury, oświetlenia zewnętrznego, dróg wewnętrznych, placów, ciągów pieszych, miejsc postojowych itp.)
- 15) instrukcja bezpieczeństwa pożarowego oraz wyposażenia przeciwpożarowego obiektu wraz z oznaczonymi drogami ewakuacji
- 16) projekt dróg, w tym pożarowych
- 17) projekt i uzyskanie pozwolenia na rozbiórkę

Pozostała dokumentacja związana z budynkiem i jego odbiorem:

- 1) opracowanie scenariusza pożarowego budynku
- 2) uzyskania wszystkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń i odbiorów dla prawidłowego funkcjonowania obiektu
- 3) wykonania i przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej w 2 egzemplarzach w formie pisemnej.
- 4) 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 istniejącego budynku 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 (obowiązuje BDO + dostarczenie dokumentów z utylizacji.) 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 STWiORB.

Zamawiający przewiduje sprawowanie bieżącej kontroli wykonywanych robót budowlanych. Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, 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. Kontrola będzie między innymi dotyczyć: szalunków, zbrojenia, cementu i kruszyw do betonu, receptury betonu, sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem, sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania, pielęgnacji betonu, poprawności ułożenia izolacji i zabezpieczeń. ( zgodnie z STWiORB.)
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami, programem funkcjonalno-użytkowym, STWiORB 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,
- aby pobór mediów nastąpił 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,
- przed przekazaniem placu budowy wykonanie dokumentacji zdjęciowej stanu dróg dojazdowych i wewnętrznych, a także pomieszczeń podlegających przebudowie w części istniejącej szpitala,
- 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 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 rozbudowy i przebudowy.
- Zamawiający wymaga przekazania do akceptacji autorom koncepcji ostatecznej koncepcji funkcjonalnej 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:**

#### **3.1. Przygotowanie terenu budowy i zagospodarowanie terenu**

Teren inwestycji jest obecnie zabudowany i wyposażony w liczne instalacje podziemne. Wszystkie instalacje podziemne kolidujące z planowanym budynkiem należy przenieść lub zlikwidować, teren wyrównać i przygotować pod budowę nowego budynku. Teren jest dość płaski, usytuowany na rzędnych 156.1- 155.1 m n.p.m..

Zakłada się pozostawieni istniejącego wjazdu na teren posesji. Przebudowę ulegnie istniejący parking oraz wszystkie drogi wokół terenu objętego inwestycją. Wjazd na teren szpitala ma być kontrolowany szlabanem parkingowym. Na terenie są obecnie nieuregulowane miejsca postojowe. Planuje się wyburzenie budynków laboratorium i garażów oraz powiększenie parkingu do około 62 miejsc parkingowych. Dodatkowe miejsca parkingowe planuje się wykonać z boku budynku. Dla potrzeb projektowanego szpitala zapewnia się łącznie 93 miejsca postojowe.

Główna droga wjazdowa powinna zostać wykonana z asfaltobetonu. Droga dojazdowa do budynku i wejścia głównego powinna zostać wykonana z kostki betonowej lub asfaltobetonu. Miejsca parkingowe należy wykonać z kostki hydro . Od strony południowej zostanie zlokalizowany zadaszony podjazd dla karetek wraz z zatoczką na postój karetki.

Zakresem opracowania objęty jest również ogród terapeutyczny ( elementy ogrodu jw.).

Po wybudowaniu budynku należy wykonać zieleń urządzoną wokół budynku, wokół miejsc parkingowych oraz wzdłuż drogi wjazdowej.

Na terenie ośrodka będą się poruszały głównie pojazdy osobowe, karetki oraz sporadycznie bojowe wozy strażackie czy też pojazdy obsługi komunalnej. W związku z czym drogi oznaczone na PZT, należy dostosować na przejazd strażackiego wozu bojowego i będą posiadały one konstrukcję w kategorii ruchu KR2.

W zakresie dróg jezdnych mamy dwa rodzaje konstrukcji:

- a) Nawierzchnia twarda
  - kostka betonowa/kostka granitowa - 8cm
  - podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 5cm
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 25cm  
#0÷31,5mm
- b) Nawierzchnia z kostki hydro
  - kostka hydro wypełniona żwirem - 8cm
  - podsypka piaskowa - 5cm
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 28cm  
#0÷31,5mm
- c) Nawierzchnia chodników
  - kostka betonowa - 6cm
  - podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 5cm
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 10cm  
#0÷31,5mm

Wszystkie nawierzchnie należy obramować krawężnikami ulicznymi 15x30x100cm o świetle 10cm, 3cm lub opornikami betonowymi/granitowymi o wymiarach 12x25x100.

Nawierzchnie chodnikowe są obramowane obrzeżami betonowymi ciężkimi o wymiarach 8x30x100cm.

Wszystkie w/w oporniki należy posadzić na ławach z betonu C12/15.

Na terenie przewiduje się następujące roboty budowlane:

- wyburzenie wskazanych, istniejących obiektów,
- budowa budynku szpitala wraz z robotami ziemnymi,
- wykonanie dróg pożarowych, wewnętrznych, dojazdowych do parkingów,
- wykonanie miejsc postojowych,
- montaż ograniczników parkingowych,
- montaż osłon zabezpieczających przed kolizją ze słupami oświetleniowymi,
- wykonanie ciągu pieszo-jezdnego,
- wykonanie chodników i dojeżdż,

- wykonanie pasów żwirowych,
- wykonanie nowych nasadzeń, traw i krzewów ozdobnych,
- wykonanie nowych nasadzeń pnączy wzdłuż ogrodzenia,
- wykonanie szpaleru drzew wzdłuż wjazdu głównego,
- montaż elementów małej architektury (ławek, koszy na śmieci, stojaków dla rowerów + wiaty rowerowej),
- montaż szlabanów,
- wykonanie podwaliny pod dodatkowy zbiornik na ciekły tlen,
- wykonanie krytej i zamykanej wiaty na odpady komunalne (około 25 kontenerów),
- montaż oświetlenia zewnętrznego i dekoracyjnego,
- wykonanie nowej infrastruktury podziemnej, usunięcie kolizji.

W obrębie ciągu pieszego prowadzącego do głównych stref wejściowych należy wykonać ławki wraz z koszami na śmieci. W strefie wejściowej, należy zlokalizować stojaki na rowery (15-20 stanowisk) z wiatą rowerową.

Instalację oświetlenia parkingu budynku należy wykonać w oparciu o oprawy ze źródłem światła LED zamocowane na słupie h=3 m, natomiast oświetlenie terenu niskimi oprawami ulicznymi ze źródłem światła LED.

### 3.2. Architektura

Planuje się, aby obiekt zawierał się w formie kształtu litery L, o trzech kondygnacjach naziemnych i częściowym podpiwniczeniem przy budynku istniejącym. Budynek ma być kryty dachem płaskim, z instalacjami technicznymi zlokalizowanymi na dachu, osłoniętymi żaluzjami akustycznymi i wizualnymi. W ramach rozbudowy, przewiduje się częściową ingerencję w budynek istniejący. W miejscach wpięcia się do budynku należy wykonać zamurowanie niektórych okien oraz wykonanie nowych otworów okiennych. Pomieszczenia w budynku istniejącym w których będą wykonywane prace należy wyremontować. Kamienną posadzkę parteru należy wyszlifować i zabezpieczyć. Istniejące 4 klatki schodowe należy wydzielić pożarowo.

Przyjęto następujące rozwiązania materiałowe:

- a) ściany zewnętrzne – bloczki silka 24 cm, dopuszcza się inny materiał zamienny pod warunkiem uzyskania zgody zamawiającego,
- b) ściany działowe – z podwójnej płyty g-k wypełnione wełną mineralną na systemowych profilach z miejscowymi wzmocnieniami pod urządzenia i meble montowane na ścianie. dopuszcza się inny materiał zamienny, pod warunkiem uzyskania zgody zamawiającego,
- c) dźwig 2 sztuki – budynek należy wyposażyć w dźwig obsługujący wszystkie kondygnacje. Dźwig w nowym szybie - napęd elektryczny bez maszynowni, prędkość 1 m/szk, napęd bez reduktorowy, drzwi kabinowe teleskopowe dwupanelowe stal nierdzewna szczotkowana - wymiary 1200 x 2000, drzwi szybowe teleskopowe dwupanelowe stal nierdzewna szczotkowana EI 30 - wymiary 1200 x 2000, kabina przelotowa stal nierdzewna szlifowana oświetlenie led, wykładzina trudno ścieralna PCV, wymiary 1400 x 2400, kurtyna świetlna, panel dyspozycji stal nierdzewna, przyciski z oznaczenie Brailła, przycisk otwierania drzwi

- otwieranie windy skonfigurowane z kontrolą dostępu 1 szt winda słuźbowa , przycisk zamykania drzwi, stacyjka blokady drzwi, wyświetlacz, informacja głosowa, interkom, kasety wezwań, wyświetlacz ze strzałkami kierunku jazdy na każdym przystanku, sterowanie zbiorczość dwukierunkowa, sterowanie otwarte- sterowanie z możliwością sprawdzenia parametrów, zmiany parametrów, sprawdzenie błędów i ich kasowanie z pełnym opisem, dostępne dla wszystkich osób posiadających odpowiednie uprawnienia UDT.
- d) izolacja termiczna - dla przegród przewidziano współczynniki przenikania ciepła U na rok 2021 zgodnie z zał. nr 2 WT:
- maksymalny współczynnik izolacyjności termicznej przegród:
- Stolarka okienna  $U= 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
  - Drzwi zewnętrzne  $U= 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
  - Ściany zewnętrzne  $U= 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
  - Stropodach  $U= 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
  - Podłoga na gruncie  $U= 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- e) izolacja akustyczna - wymagania izolacyjności akustycznej przegród wewnętrznych należy przyjąć jak dla budynków szpitalnych i opieki zdrowia, wg normy PN-B-02151-3-2015-10. Absorbery akustyczne dla urządzeń emitujących hałas i drgania zostaną dobrane na etapie doboru urządzeń w etapie projektów wykonawczych (technicznych).
- f) hydroizolacja – należy zastosować następujące hydroizolacje:
- pokrycie dachowe- papa podkładowa i papa wierzchniego krycia, określić parametry papy
  - Paroizolacja dachu- papa lub folia
  - Izolacja przeciwwilgociowa ścian poniżej poziomu gruntu- membrana HDPE z syntetyczną powłoką samoprzylepną,
  - Izolacja posadzek na gruncie- membrana HDPE, grubość 1,2mm,
  - Izolacja przeciwwilgociowa stropów- folia PE,
  - Izolacja posadzek w pomieszczeniach mokrych- dwuskładnikowa masa uszczelniająca.
- g) Izolacje termiczne – jako podstawową izolację termiczną budynku przewiduje się zastosowanie styropianu, na łączeniach stref pożarowych na elewacji należy stosować wełnę mineralną.
- h) 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.
- i) 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 lekką. Wyjścia instalacji z szachtu o klasie odporności ogniowej muszą być zabezpieczone systemowymi, atestowanymi rozwiązaniami.

- j) okładziny podłogowe i ściennie – grupy pomieszczeń wraz z podanym w nim rodzajem wykładzin ściennych i podłogowych oraz ich szczegółową specyfikacją określa zestawienie wykończeni pomieszczeń stanowiący załącznik do PFU. Dokładny dobór zastosowanych materiałów wykończeniowych i ich kolorystyki nastąpi na etapie dokumentacji projektowej i 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.
- k) elewacje – wykończenie ścian zewnętrznych tynkiem cienkowarstwowym silikatowym w systemie dociepleń barwionym w masie. W części elewacji dopuszcza się - wykończenie okładziną elewacyjną np. płytami elewacyjnymi włókno-cementowymi.
- l) 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.
- m) parapety wewnętrzne – z konglomeratu, krawędzie zaoblone. Przy osadzaniu parapetów należy zwrócić uwagę na to żeby nie wystawał więcej niż 3 cm nad lico ściany.
- n) parapety zewnętrzne – z blachy ocynkowanej, powlekanej.
- o) hydranty pożarowe – należy dostarczyć i wykonać pod zabudowę zamknięte hydranty pożarowe HP25 zintegrowane gaśnicą.
- p) stolarka okienna - w części rozbudowywanej - PCV o współczynniku min.  $U=0,9$  wyposażona w żaluzje wewnętrzne ze sterowaniem ręcznym lub rolety wewnętrzne umożliwiające ich mycie i dezynfekcję. Okna (witryny) aluminiowe o odporności ogniowej EI60 na granicach stref pożarowych lub okna z roletą p.poż. W klatce schodowej, przy budynku istniejących, na poziomie II piętra należy wykonać Okna (witryny) aluminiowe o odporności ogniowej EI120 aby ograniczyć zaciemnienie pomieszczeń w budynku istniejącym. Stolarka przeciwpożarowa musi posiadać odpowiednie atesty. Przepuszczalność powietrza dla okien zgodna z klasa 3 Polskiej Normy dotyczącej przepuszczalności okien i drzwi. Co najmniej połowę okien należy wyposażyć w moskitiery.
- q) stolarka drzwiowa - do pomieszczeń należy zastosować stolarkę odporną na uderzenia. Drzwi płytynowe wypełnione pełną płytą wirową lub otworowaną, okleina HPL. Ościeżnica metalowa obejmująca, ocynkowana malowana proszkowo. 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 wyposażone w samozamykacz, wszystkie drzwi do węzłów sanitarnych powinny posiadać podcięcie oraz być wyposażone w samozamykacz. Drzwi pożarowe na drodze komunikacyjnej, nie wynikające z układu funkcjonalnego, należy wyposażyć w trzymacz drzwi otwartych, zwalniany w przypadku sygnału alarmu pożaru. Stolarka przeciwpożarowa aluminiowa musi posiadać odpowiednie atesty. Drzwi wejściowe aluminiowe do budynku muszą być typu antywłamaniowego. Drzwi do pomieszczeń personelu, magazynów, gabinetów zabiegowych, gabinetów badań mają być wyposażone w gałkę od strony korytarza.

- r) balustrady klatek schodowych – balustrady ze stali nierdzewnej, z mocowaniem bocznym wys. min.110 cm o parametrach zgodnych z warunkami technicznymi.
- s) ochrona ścian- ciągi komunikacyjne oraz sale chorych muszą posiadać ochronę ścian przed obiciem, do wysokości 110 cm.
- t) sufity podwieszane – należy wykonać akustyczny sufit podwieszony z płyt z włókien mineralnych 60x60 cm oraz 120x60, z częściowo ukrytą konstrukcją. Dobór typu sufitów znajduje się w wykazie wykończeni pomieszczeń stanowiący załącznik nr 2 do PFU. Wszystkie sufity należy zamontować po wykonaniu wszystkich instalacji i po ostatecznym uzgodnieniu z Użytkownikiem.
- u) parawany– w salach chorych należy zastosować system parawanów/zasłon montowanych do sufitu. Dokładną lokalizację należy uzgodnić z Użytkownikiem na etapie projektów wykonawczych lub realizacji robót budowlanych. System prowadnic ma być wykonany z malowanego aluminium, konstrukcja zaczepów ułatwiająca łatwe przesuwanie, możliwość regulacji wysokości podwieszenia, atest PZH.
- v) sprzęt dla niepełnosprawnych – wszystkie łazienki, WC pacjentów, muszą być wyposażone w system pochwyków przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych, wykonanych ze stali nierdzewnej 1.4301. Powierzchnia powinna być wypolerowana, gładka. 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. Śruby montażowe wykonane ze stali nierdzewnej.
- w) 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, nośniki informacji.
- x) szachty instalacyjne – należy zapewnić dostęp do instalacji prowadzonych w szachtach poprzez zastosowanie drzwi rewizyjnych.
- y) Pomosty stalowe – dla potrzeby wykonania przejścia, dla obsługi technicznej, na dachu, pomiędzy budynkami (istniejącym i nowym), konieczne będzie wykonanie pomostu stalowego, ocynkowanego.

### 3.3 Konstrukcja

Planuje się wykonanie konstrukcji budynku w systemie konstrukcji żelbetowej, szkieletowej wylewano-prefabrykowanej. Konstrukcją nośną budynku ma być żelbetowy szkielet wylewany. Szkielet stanowiąc mają ramy oraz tarcze żelbetowe, których zadaniem jest zapewnienie prawidłowej sztywności budynku z zachowaniem jednoczesnej stateczności, tak pojedynczych jak i całej konstrukcji nowego budynku.

- a) Stopy fundamentowe - pod słupami żelbetowymi wykonać stopy z betonu C30/37 W8 zbrojone.

- b) Ławy fundamentowe - pod ścianami murowanymi i żelbetowymi należy wykonać ławy fundamentowe żelbetowe zbrojone.
- c) Ściany żelbetowe - ściany fundamentowe żelbetowe oraz ściany klatek schodowych i szybów windowych należy wykonać z betonu C30/37 W8 w poziomie piwnicy i C30/37 powyżej. Zbrojenie stałą zbrojeniową BST500.
- d) Słupy żelbetowe - słupy żelbetowe w poziomie piwnicy i parteru należy wykonać z betonu C30/37. Zbrojenie główne słupów prętami ze stali zbrojeniowej BST500.
- e) Płyty stropowe filigran - płyty stropowe nad piwnicą, parterem i piętrami zaplanowano o grubości 300 mm. Zbrojenie płyt górą i dołem z dozbrojeniem prętami. W miejscu oparcia płyt na słupach żelbetowych i końcówkach ścian należy zastosować dodatkowe listwy na przebicie. Beton stropu C30/37. Zamawiający dopuszcza inne rozwiązanie wykonania stropów żelbetowych np. płyty kanałowe, po wcześniejszym uzyskaniu zgody Zamawiającego. Wymagana nośność stropów musi wynosić co najmniej 300kg/m<sup>2</sup>.
- f) Podciągi żelbetowe - podciągi żelbetowe wylewane na budowie zbrojone górą i dołem prętami. W miejscu oparcia na słupach dodatkowe wkładki na ścinanie.
- g) Konstrukcje drugorzędne oraz konsole montażowe pod urządzenia wykonać ze stali konstrukcyjnej kształtowej.
- h) Szyb dźwigu żelbetowy z betonu, zbrojony stałą żebrowaną. W szybie wykonać podszybie. Podszybie wykonać jako monolityczne wraz płytą denną. Posadowienie szybu na płycie żelbetowej zbrojonej stałą żebrowaną. Na górze szybu wykonać płytę stropową żelbetową betonu jak ściany szybu. W płycie nadszybia uwzględnić otwór wentylacyjny oraz punkty powieszenia dźwigu zgodnie z wybranym producentem urządzenia.
- i) Inne – należy wykonać podkonstrukcje i wzmocnienia pod urządzenia techniczne i medyczne, dla potrzeb przyszłego rezonansu magnetycznego należy wykonać fundament oraz należy zapewnić drogi transportowe dla jego dostawy.

Zamawiający nie dopuszcza realizacji budynku w systemie konstrukcji stalowej lub drewnianej.

#### **4. Instalacje**

##### 4.1 Opis instalacji wodno– kanalizacyjnej.

##### Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z obiektu odprowadzone będą do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej. Należy zwrócić szczególną uwagę na przebieg kanalizacji i dostosować się z posadowieniem budynku do istniejącego biegu kanalizacji. Główne ciągi odpływowe prowadzić pod posadzką piwnicy i parteru z minimalnym spadkiem 1,5%. Przewody pod posadzką zaprojektować z rur PCV „S”. Przewody układać w wykopie na podsypce piaskowej. Przejścia przez ściany

konstrukcyjne wykonać w rurach ochronnych a przestrzeń dystansową wypełnić szczeliwem plastycznym. Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane i strop oddzieleni pożarowych zabezpieczyć ppoż. o klasie odporności ogniowej przegrody. Przewody kanalizacyjne poziome i pionowe wykonać należy z rur PCV niskoszumowych. Piony należy wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi z PCV nad dachem. U dołu pionu należy montować czyszczaki kanalizacyjne. Piony kanalizacyjne należy prowadzić w szachtach instalacyjnych lub obudować.. Wewnętrzna kanalizacja będzie odprowadzać ścieki z umywalek, natrysków, zlewów, muszli ustępowych, kratek ściekowych oraz urządzeń technologicznych. Podejścia kanalizacyjne do urządzeń sanitarnych i technologicznych należy prowadzić w ściankach. W pomieszczeniach przeznaczonych dla niepełnosprawnych przewidzieć zastosowanie przyborów sanitarnych w wykonaniu dla niepełnosprawnych. W pomieszczeniach na sprzęt porządkowy przewidzieć montaż roboczych zlewów jednokomorowych, umiejscowionych na wysokości 0,6m od posadzki.

Warunkiem odbioru instalacji kanalizacji będzie jej prawidłowe wykonanie, potwierdzone zapisem cyfrowym z kamerowania inspekcyjnego całej instalacji.

#### Instalacja skroplin z nawilżaczy i klimatyzatorów.

Instalacja skroplin odprowadzać będzie skropliny z klimatyzatorów oraz nawilżaczy. Instalację zaprojektować z rur PP, natomiast instalacje nawilżaczy wykonać z rur odpornych na podwyższoną temperaturę. Podłączenia do klimatyzatorów przewiduje się prowadzić przewodem w otulinie termoizolacyjnej z pianki polietylenowej. Przewody skroplin prowadzone w ścianach izolować otuliną grubości 6mm. Skropliny z klimatyzatorów należy odprowadzić, poprzez syfony, do najbliższych przykanalików lub pionów.

#### Kanalizacja deszczowa

W projekcie należy uwzględnić odwodnienie siecią kanalizacji połąci dachowych oraz terenu. Przyłącza rur deszczowych należy wykonać z rur PCV" S" prowadzonych na zewnątrz budynku i włączyć do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej.

Instalację zewnętrzną kanalizacji deszczowej wykonać z rur kanalizacyjnych i kształtek PCV „S” łączonych na kielichy poprzez uszczelki gumowe. Projektowane studzienki wykonać z kręgów betonowych i przykryć włazami typu lekkiego lub ciężkiego w zależności od usytuowania. Na załamaniach trasy i w miejscach podłączeń projektuje się studzienki rewizyjne z kręgów betonowych  $\varnothing$  1200 o głębokości powyżej 1,5m i  $\varnothing$  1000 o głębokości do 1,5m.

Ścieki deszczowe z terenu będą odprowadzone do sieci kanalizacji deszczowej za pomocą wpustów deszczowych wraz z osadnikami o głębokości 0,5m. Przewidziano zastosowanie studzienek ściekowych z prefabrykowanych elementów betonowych. Zasadniczymi elementami studzienki ściekowej są: pierścień redukcyjny, krążki pośrednie, element przyłączeniowy z fabrycznie osadzonym przejściem szczelnym oraz dno osadnikowe. Jako zwieńczenie studzienek zastosowano wpusty ściekowe uliczne podłużne 60x40cm, do montażu w nawierzchni, klasy D400. Projektowane

wpusty są zgodne z normą PN-EN 124:2000. Wpusty montować należy na płycie odciążającej osadzonej na studziencie wpustu.

Studzienki wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne. Przed zasypaniem każdego wykonanego odcinka należy przeprowadzić odbiór techniczny kanału oraz wykonać pomiary geodezyjne. Przed odbiorem należy wykonać próbę szczelności wykonanego odcinka zgodnie z normą PN-92/B-10735. Warunki odprowadzania ścieków i ich ostateczny bilans uzgodnić z miejscowym przedsiębiorstwem wodociągowo kanalizacyjnym.

Warunkiem odbioru instalacji kanalizacji będzie jej prawidłowe wykonanie, potwierdzone zapisem cyfrowym z kamerowania inspekcyjnego całej instalacji.

#### Instalacja wody zimnej

Należy wykonać 2 nowe przyłącza wodne, jedno z sieci wodociągowej miejskiej, drugie z terenu Wojskowego Szpitala w Żarach. Zaprojektować należy również nowe ujęcie wody. Woda będzie używana do celów socjalno– bytowych, pożarowych oraz porządkowych.

Połączenie z istniejącą siecią wodociągową miejską należy wykonać poprzez wbudowany na sieci trójnik żeliwny. Za trójnikiem, na odgałęzieniu do budynku, należy zamontować żeliwną, kołnierзовą zasuwę odcinającą podpartą blokiem oporowym. Zasuwę należy wyposażyć w obudowę teleskopową oraz skrzynkę uliczną z napisem „WODA”. Ze względu na znaczną odległość projektowanego budynku od sieci wodociągowej należy wykonać nową studnię na działce studnię wodomierzową betonową wyposażoną w stopnie złazowe, a w starej zdemontować urządzenia. Studnię wodomierzową zlokalizować w pasie zieleni. Do pomiaru zużycia wody dobrać wodomierz. Na instalacji, za wodomierzem, należy wykonać filtr do wody oraz zawór antyskażeniowy typu BA. Rozdział wody na cele bytowe i pożarowe odbywać się będzie w budynku.

Dla zestawu wodomierzowego należy stosować moduł montażowy zgodny z wytycznymi ZWiK. Pod zasuwami i wodomierzem należy wykonać trwałe podparcia oraz zabezpieczyć zestaw przed rozszczelnieniem. Montaż wodomierza w pozycji horyzontalnej. Przejścia przez ścianę zewnętrzną studni wykonać jako wodo i gazoszczelne. Montowaną armaturę oznakować zgodnie z normą PN-86/B-09700.

Połączenie z istniejącą siecią wodociągową Szpitala Wojskowego należy wykonać poprzez kontynuację wykonanej już sieci przy rozbudowanym budynku nr 5 Szpitala Wojskowego. Przyłącze z sieci Szpitala Wojskowego będzie stanowiło rezerwowe ujęcie wody dla budynku. Do pomiaru zużycia wody dobrać wodomierz. Na instalacji, za wodomierzem, należy wykonać filtr do wody oraz zawór antyskażeniowy typu BA. Rozdział wody na cele bytowe i pożarowe odbywać się będzie w budynku.

Zewnętrzną instalację wody zimnej należy wykonać na odcinku od studni wodomierzowej do budynku. Instalację z rur i kształtek PEHD 90x5,4 SDR 17 (PN10) układanych w ziemi na głębokości min 1,5m. Rurociągi należy łączyć poprzez zgrzewanie. Podczas zgrzewania należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcji montażowej producenta rur. Wykonane połączenia należy poddać kontroli jakości zgrzeiny zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRI

INSTAL Zeszyt 3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. Trasowanie sieci w terenie powinien przeprowadzić uprawniony geodeta wykonawcy robót. Trasowanie i niwelację należy przeprowadzić zgodnie z BN-838836-02. Montaż przewodów powinien odbywać się w zakresie temperatur od 5-30°C.

Rurociąg w wykopie należy układać na podłożu z piasku o grubości min. 30 cm mechanicznie utwardzonym. Rurociąg należy obsypywać warstwą piasku kopanego do wysokości min. 0,30m ponad wierzch rur i zasypać gruntem rodzimym (pod warunkiem stwierdzenia jego przydatności) pozbawionym kamieni i ostrych przedmiotów. Wykop zagęszczać warstwami. Wszystkie rury i armatura zastosowane przy budowie projektowanego przyłącza muszą posiadać atest producenta, decyzję Państwowego Zakładu Higieny oraz aprobatę techniczną COBRTI-INSTAL Warszawa.

Bezwzględnie wymagany jest certyfikat ISO dla montowanych kształtek elektrooporowych.

Projektowane przyłącze należy poddać próbie szczelności na ciśnieniu 1 MPa.

Po próbie należy przeprowadzić płukanie rurociągu, a następnie dezynfekcję wodnym roztworem podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji 24 h.

Po usunięciu roztworu dezynfekcyjnego przyłącze ponownie przepłukać wodą wodociągową.

Próbkę do badania po dezynfekcji pobrać może tylko upoważniony pracownik SANEPIDU.

Instalacja zasilać będzie baterie umywalkowe, zlewowe, zawory ze złączką do węża, płuczki ustępowe, baterie natryskowe, nawilżacze oraz urządzenia technologiczne. Dla potrzeb ogrodu terapeutycznego należy wykonać 2 zewnętrzne zawory czerpalne. Całą instalację należy wykonać z rur PP PN16. Na odgałęzieniach należy przewidzieć zawory odcinające kulowe. Na odgałęzieniu wody bytowej zamontować zawór pierwszeństwa instalacji hydrantowej - zawór elektromagnetyczny lub różnicy ciśnień. Podejścia do baterii prowadzić w ścianach. Woda do picia i potrzeb bytowo- gospodarczych winna być poddawana rutynowym badaniom SANEPID-u. Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych nad przewodami c. o i c. w oraz nad przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość między przewodami wodociągowymi i elektrycznymi winna wynosić co najmniej 0,5m przy prowadzeniu równoległym zaś w miejscach skrzyżowań 0,05 m. Rury i kształtki powinny mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Przewody prowadzone nad stropem podwieszonym izolować otuliną z pianki polipropylenowej.

Producent montowanej armatury sanitarnej musi posługiwać się certyfikatem jakości ISO 9001. W przypadku baterii bezdotykowych należy zastosować armaturę sterowaną fotokomórką z zasilaniem baterijnym.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności i badaniu zgodnie z PN-70/B-10715, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II-Instalacje sanitarne" oraz zeszyt 7 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych. Generalnie należy wykonać próbę przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9MPa – z pominięciem urządzeń nie przystosowanych do ciśnienia próby. W czasie próby utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody oraz armaturę. Zalecane jest wykonanie próby wstępnej, a potem próby zasadniczej. Spadek ciśnienia przy próbie wstępnej nie powinien wynosić więcej niż 2%.

Jako rezerwowe źródło wody należy wykonać nowe przyłącze z 105 Szpitala Wojskowego.

### Instalacja przeciwpożarowa

Dla obiektu należy wykonać zabezpieczenie przeciwpożarowe w postaci hydrantów nawodnionych o średnicy nominalnej  $\varnothing 25$  z węzłem półsztywnym o długości 30m. Zaprojektować oddzielne odgałęzienie za wodomierzem wody pożarowej. (wodomierz znajduje się na zewnątrz w studzience wodomierzowej) Zawory hydrantowe przeciwpożarowe powinny być umieszczone na wysokości 1,35m od podłogi w obudowie szafkowej z kompletnym wyposażeniem. Szafki hydrantowe projektuje się zabudowane w ścianie. Na odgałęzieniu wody hydrantowej zamontować należy zawór antyskażeniowy typu EA.

Na ostatniej kondygnacji każdy pion hydrantowy podłączyć do pobliskich ustępów aby zapewnić przepływ wody w instalacji ppoż. Do obliczeń przyjęto dwa jednocześnie czynne hydranty dn25

$$Q=2 \times 1,0=2,0 \text{ l/s}$$

Ciśnienie na zaworze hydrantowym nie powinno być mniejsze od 20 m. sł. w.

Instalację należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Przewody należy zaizolować ze względu na rosznienie otuliną z pianki polipropylenowej o grubości 9 mm.

Dla zewnętrznego gaszenia pożaru należy wykonać co najmniej 1 hydrant zewnętrzny z zasuwą odcinającą.

Po wykonaniu, instalację należy poddać próbie szczelności i badaniu zgodnie z PN-70/B-10715, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II-Instalacje sanitarne" oraz zeszyt 7 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych. Generalnie należy wykonać próbę przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9MPa. W czasie próby utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę. Zalecane jest wykonanie próby wstępnej, a potem próby zasadniczej. Spadek ciśnienia przy próbie wstępnej nie powinien wynosić więcej niż 2%.

### Przyłącze gazu

Do budynku doprowadzone zostaną, przez gestora sieci przyłącza gazu. Projekt przyłącza gazu, wg odrębnego opracowania, pozostaje w gestii gestora sieci. Na etapie wykonania projektu należy ocenić czy posiadane przyłącze jest wystarczające dla zapewnienia mocy do istniejącej i nowej części szpitala.

Na ścianie zewnętrznej zlokalizowana zostanie szafka ze stacją ze stacją gazową z kurkiem głównym odcinającym i gazomierzem w zakresie gestora sieci.

Instalację gazową wewnętrzną należy doprowadzić na dach budynku do planowanej kotłowni. Dla obliczenia zapotrzebowania na gaz należy założyć, że kotłownia docelowo będzie obsługiwała cały kompleks szpitalny.

Instalację gazową wewnętrzną należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-EN 10208-1:2000 łączonych przez spawanie. Rurociągi w pomieszczeniach mocowane do elementów konstrukcyjnych budynku stosując uchwyty systemowe. Maksymalna odległość pomiędzy podporami powinna wynosić 2,0 m na całej trasie rurociągów. Odległość od podpory do zmiany kierunku powinna wynosić min 50 cm.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone, co najmniej o 20 mm.

Przejście instalacji gazowej przez ściany wykonane w tulejach ochronnych stalowych o średnicy o 2 dymensje większej od średnicy rury przewodowej z wolną przestrzenią wypełnioną szczeliwem plastycznym. Montowana armatura nie będzie obciążać rurociągów. Armatura odcinająca PN6, przed urządzeniami gwintowana o średnicy odpowiadającej średnicy rury przewodowej.

#### Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Źródłem ciepłej wody użytkowej dla potrzeb planowanego obiektu ma być nowa kotłownia gazowa zlokalizowana na dachu budynku. Instalację należy układać równolegle do przewodów wody zimnej. Instalacja zasilać będzie baterie umywalkowe, zlewowe, natryskowe, zawory ze złączką do węża oraz urządzenia technologiczne. Odgałęzienia i piony projektuje się z rur PP PN20 stabilizowane. Podejścia do baterii prowadzić w ściankach w bruzdach. Wszystkie piony prowadzić w szachtach instalacyjnych lub po wierzchu ścian w obudowie. Przewody prowadzone nad stropem podwieszonym izolować otuliną z pianki polipropylenowej. W pomieszczeniach o zastrzyżonym rygorze higienicznym przewidzieć elektroniczne baterie bezdotykowe oraz baterie łokciowe. Instalacja powinna umożliwiać przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C. Pod pionami wody cyrkulacyjnej należy zamontować termostatyczne zawory regulacyjne oraz zapewnić do nich dostęp.

Dla projektowanego budynku oraz dla budynku istniejącego należy wykonać możliwość automatycznej chemicznej dezynfekcji wody w celu walki z Legionellą. Należy dostarczyć i zainstalować 2 generatory dwutlenku chloru wraz z automatyką.

Instalację ciepłej wody nowego budynku należy połączyć z instalacją budynku istniejącego, tak aby w przypadku awarii nowej lub istniejącej kotłowni mogły się nawzajem zastępować. Należy uwzględnić możliwość korzystania w nowym budynku z ciepłej wody wytworzonej z istniejącej instalacji kogeneracji.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności i badaniu zgodnie z PN-70/B-10715, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II-Instalacje sanitarne" oraz zeszyt 7 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych. Generalnie należy wykonać próbę przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9MPa. W czasie próby utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę. Zalecane jest wykonanie próby wstępnej, a potem próby zasadniczej. Spadek ciśnienia przy próbie wstępnej nie powinien wynosić więcej niż 2%.

Badania dla instalacji wody ciepłej należy przeprowadzić dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz o temperaturze 55°C. Na oddziałach stosować termostatyczne regulatory ciepłej wody użytkowej.

#### Uwaga:

Umywalki oraz zmywaki montować na wspornikach lub na stelażach na wysokości 0,85 m od posadzki, zlewy w

pomieszczeniach porządkowych i zawory ze złączką do węża na wysokości 0,6 m od posadzki.

Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane i strop oddzielenia pożarowego zabezpieczyć ppoż. o klasie odporności ogniowej EI60 elastyczną masą uszczelniającą na bazie silikonu w kolorze białym i niepalną wełną mineralną ( o gęstości min. 100kg/m<sup>2</sup>) zgodnie z instrukcją producenta. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60 powinny mieć klasę odporności EI tych elementów. Dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznych. Dla rur palnych zastosować osłony ogniochronne typ CP 644 lub opaski ogniochronne typ CP 648. Dla rur niepalnych zastosować masę ogniochronną typ CP 601S lub zabezpieczyć systemem CP 673.

Instalację izolować cieplnie zgodnie z Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zmianami.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej w kanale i szachtach zaizolować otuliną izolacyjną o grubości:

20mm dla średnicy wewnętrznej do 22mm

30mm dla średnicy wewnętrznej od 22mm do 35mm

równa średnicy wewnętrznej rury dla średnicy wewnętrznej od 35mm do 100mm

100mm dla średnicy wewnętrznej rury ponad 100mm

Przewody wody zimnej oraz hydrantowej zaizolować ze względu na rośnienie otuliną grubości 9mm. Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzone w brzdach w ścianach izolować otuliną grubości 6mm.

Instalacje mocować za pomocą uchwytów stalowych z elastycznymi podkładkami.

Rozstaw podpór stałych i przesuwnych wg wytycznych technologii producenta rur. Punkty stałe należy montować przy armaturze. Instalacja wodociągowa podlega regulacji:

- wody ciepłej z zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody o temperaturze w granicach od 55°C do 60°C.

Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Prace związane z wykonaniem instalacji wod.- kan i c. w. u. w budynkach należy wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II, zeszyt 7 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych oraz przepisami BHP. Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni być przeszkoleni w zakresie BHP przy robotach ziemnych.

#### 4.2. Wentylacja

W ramach planowanego przedsięwzięcia należy zaprojektować i wykonać układy wentylacyjne i klimatyzacyjne zgodne z technologią medyczną oraz obowiązującymi przepisami. Obiekt nie będzie wyposażony w wentylację grawitacyjną a zatem, wszystkie pomieszczenia wymagają co najmniej wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.

Sugeruje się zaprojektowanie i wykonanie kilku niezależnych układów wentylacji mechanicznej, o następujących obiegach:

Układ nawiewo-wywiewny nr 1 – obszar działu rehabilitacji

Układ nawiewo-wywiewny nr 2 – obszar izby przyjęć

Układ nawiewo-wywiewny nr 3 – diagnostyka rezonansu, eeg i komunikacja

Układ nawiewo-wywiewny nr 4 – kondygnacja I piętra

Układ nawiewo-wywiewny nr 5 – kondygnacja II piętra

Układ nawiewo-wywiewny nr 6 – pomieszczenia techniczne i komunikacja

Układ wywiewny nr 1 – węzły sanitarne

Układ wywiewny nr 2 – pomieszczenia brudne (brudowniki, pomieszczenia porządkowe itp.)

#### CENTRALE

Dla wszystkich projektowanych układów klimatyzacyjnych przewiduje się zastosowanie central nawiewno-wywiewnych w wykonaniu higienicznym, z odzyskiem ciepła w postaci wymiennika krzyżowego lub glikolowego w zależności od przeznaczenia, z dwustopniowym oczyszczaniem powietrza. Nie przewiduje się recyrkulacji powietrza. Centrale w wykonaniu zewnętrznym, lokalizacja na dachu budynku.

Przy bilansie chłodu zapewnić minimalne efektywne schłodzenie powietrza nawiewnego o 8°C z uwzględnieniem wykrapłania się pary wodnej i związanym z tym większym zapotrzebowaniem na chłód.

Skład central - nawiew:

- wewnętrzna przepustnica wielopłaszczyznowa ze sprężyną powrotną
- filtr kl. F5
- wymiennik ciepła typu krzyżowy lub wymiennik glikolowy
- chłodnica - dobrać prędkość, tak, by nie stosować odkraplacza
- nagrzewnica glikolowa
- wentylator nawiewny z falownikiem
- filtr kl. F 9

Wywiew:

- filtr kl. G 4
- wymiennik ciepła typu krzyżowy lub wymiennik glikolowy
- blok pusty na węzły regulacyjne do wymienników
- wentylator wywiewny z falownikiem

Wymagania dla central higienicznych:

Konstrukcja:

- szkielet aluminiowy, narożniki z tworzywa, panele typu Sandwich
- przestrzeń obsługowa 500mm (mycie) pomiędzy wymiennikami
- zaokrąglone wszystkie naroża i uskoki- wyprofilowane silikonem
- kategoria korozyjności wew/zew: C3/C3 (PN-EN ISO 12944-2)
- poszycie ~~malowane~~ wewnętrzne: stal z powłoką aluminiowo- cynkową
- podłoga skośna wraz z szynami montażowym, stal nierdzewna austenityczna AISI 304
- poszycie zewnętrzne: stal z powłoką aluminiowo- cynkową
- rama centrali: stal z powłoką obustronnie ocynkowaną
- drzwi, łączenie sekcji, ramy filtrów z nałożonymi uszczelkami elastycznymi ( nie klejone),
- wanny kondensatu w komorze ssawnej pow. zewnętrznego, w chłodnicy, wymienniku ciepła, nawilżaczami
- sekcje rewizyjne z oknami kontrolnymi i oświetleniem - wymóg bezwzględny dla sekcji wentylatorów, filtrów, nawilżacza
- oświetlenie IP54 i bulaj w sekcjach: wentylatora i filtra
- oświetlenie IP56 i bulaj w sekcji: nawilżacza
- lampy UV- IP65
- wanny spływu skroplin, obudowa i prowadnice odkraplacza, obudowa nagrzewnicy,, przepona zespołu wentylatorowego, prowadnice filtrów, mocowania i obudowa tłumików, przepony i prowadnice wymienników: stal nierdzewna austenityczna AISI 304
- rama zespołu wentylatorowego: stal z powłoką aluminiowo- cynkową lub ocynkowaną z powłoką poliestrową
- wewnętrzne połączenia elastyczne: stal nierdzewna austenityczna AISI 304
- uszczelki: EPDM
- uszczelnienia: silikon z dodatkiem grzybobójczym
- przepustnice Alu z dodatkowym uszczelnieniem
- izolacja cieplna/Mostki cieplne T2/TB2
- grubość ścian obudowy - 70mm, wełna niepalna, klasa pożarowa A1
- współczynnik przenikania ciepła – 0,57 W/m<sup>2</sup>xK
- stabilność mechaniczna D2
- nieszczelność obudowy L2
- króćce przyłączeniowe higieniczne
- filtry - wymiana filtra po stronie brudnej

Wymienniki:

- wymienniki ciepła: blok lamelowy CuAl, obudowa stal AISI 304
- odzysk ciepła: lamele CuAl, obudowa- aluminium
- nagrzewnica- lamele miedziane, rozstaw min 2.0mm aluminiowe w ramie aluminiowej.
- chłodnica
- lamele 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 i podstawie tłumiącej.

#### ELEMENTY NAWIEWU i WYWIEWU POWIETRZA

Do nawiewu powietrza zastosować:

- anemostaty w izolowanej skrzynce rozprężnej i przepustnicą regulacyjną
- kratki ścienne nawiewne z kierownicami i przepustnicą
- zawory wentylacyjne
- do regulacji poszczególnych obiegów stosować zawory stałego wydatku

Do wywiewu powietrza wykorzystać:

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

#### KANAŁY

Kanały wykonać w szczelności w klasie A.

Izolacja kanałów:

- kanały czerpne na dachu budynku nie wymagają izolacji
- kanały nawiewne pomiędzy centralą a wejściem do budynku izolować niepalną np. wełną mineralną gr.80 mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej lub membrany PVC.
- 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, dla pozostałych kanałów stosować wełnę w płaszczu z folii aluminiowej, gr. 30mm
- j. w. lecz na dachu budynku izolować niepalną wełną mineralną gr 80mm w płaszczu z blachy ocynkowanej lub membrany PVC

#### Założenia technologiczne

Temperatury:

Temperatury zewnętrzne np. PN-78/B-03420

Lato – II strefa klimatyczna +35÷38 st. C φ 45 %

Zima – III strefa klimatyczna -18 st. C φ100 %

Temperatury wewnętrzne dla zimy przyjęto w oparciu o PN-78/B-03421 i wytyczne technologiczne i tak:

- temperatura w gabinetach badań i zabiegowych + 20/24 st C
- temperatura w salach łóżkowych + 20/24 st C
- temperatura w pomieszczeniach szatni + 24 st C
- biuro, pomieszczenia administracyjne + 20st C
- wilgotność w pomieszczeniach klimatyzowanych 40 – 60%

#### Automatyka

Do automatycznej pracy zładów wentylacyjno-klimatyzacyjnych należy zastosować szafy zasilająco-sterujące (tzw. sterownica), wyposażone w osprzęt zabezpieczeniowy, łączeniowy, sterujący i sygnalizacyjny (z zachowaniem ok. 15÷20% wolnego miejsca), gdzie funkcjami sterowania i kontroli zarządza sterownik swobodnie programowalny. Dla każdego zładu wentylacyjnego/klimatyzacyjnego należy zastosować oddzielną szafę zasilająco-sterującą (sterownica).

Sterownica pełni funkcję zabezpieczenia urządzeń, zasilania, kontroli stanu i sterowania. Nie dopuszcza się wykonywania oddzielnej szafy zasilającej i oddzielnej szafy sterującej, do pracy zładem wentylacyjnym/klimatyzacyjnym. Sterownicę należy wyposażyć we własny wentylator do przewietrzania. Do sterowania wydajnością wentylatorów należy zastosować przemienniki częstotliwości, które należy umieścić wewnątrz sterownicy. Dopuszcza się montaż przemienników częstotliwości w oddzielnej szafie. Dla central dachowych dopuszcza się sterownice w wykonaniu zewnętrznym, ale należy je zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych (deszcz, śnieg, zbyt niska temp. - poniżej +10°C i zbyt wysoka - powyżej +30°C).

Układ automatyki powinien realizować następujące funkcje:

- regulacja temperatury powietrza nawiewanego i wywiewanego,
- zabezpieczenie nagrzewnic elektrycznych przed przegrzaniem,
- zabezpieczenie nagrzewnic wodnych przed zamarznięciem,
- zabezpieczenie wymienników odzysku ciepła przed oszronieniem (czujnik temperatury lub presostat),
- sterowanie pracą wentylatorów,
- sterowanie pracą urządzeń chłodniczych,
- sygnalizacja pracy wentylatorów,
- sygnalizacja stanu zabrudzenia filtrów w centrach,
- sygnalizacja stanu położenia przepustnic powietrza (otw. / zam.)
- sygnalizacja stanów alarmowych.(krytyczne i niekrytyczne)
- komunikacja z Centralą Sygnalizacji Pożaru (odbiór komunikatu i potwierdzenie wyłączenia).

#### 4.3. Instalacje grzewcze

W obiekcie przewiduje się wykonanie instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepła technologicznego dla potrzeb central wentylacyjnych. Źródłem ciepła dla budynku ma być nowa kotłownia gazowa, kontenerowa zlokalizowana na dachu budynku. Ma być to kompletna kotłownia z kaskadą 2 lub 3 kotłów kondensacyjnych, z wymiennikami ciepła ze stali szlachetnej o sprawności do 98%(Hs)/109% (Hi). Kotłownia ma być wyposażona w co najmniej 2 kotły, pompy kotłowe dla każdego kotła kaskady, zawór bezpieczeństwa, naczynie przeponowe dla każdego kotła, regulator kaskadowy, sprzęgło hydrauliczne, ogranicznik minimalnego ciśnienia wody, instalacja detekcji gazu, komin dla każdego pieca. Na dachu należy przewidzieć miejsce na instalacje kolejnych kotłowni kontenerowych, które będą w przyszłości umożliwiły obsługę całego Szpitala.

Projekt kotłowni ma uwzględniać możliwość wykonania w przyszłości, na dachu, docelowej kotłowni dla całego kompleksu budynków. W ramach realizacji zadania należy wykonać wszystkie niezbędne przyłącza dla docelowej kotłowni.

Jako źródło alternatywne (rezerwowe) ciepła dla budynku przewidziano istniejącą kotłownię, z której należy wykonać instalację zasilającą.

#### Instalacja centralnego ogrzewania

#### ZAŁOŻENIA:

- strefa klimatyczna: II
- stacja meteorologiczna: Zielona Góra
- temperatura powietrza zewnętrznego dla okresu zimy:  $-18^{\circ}\text{C}$
- temperatura w salach chorych:  $+24^{\circ}\text{C}$
- temperatura w łazienkach:  $+24^{\circ}\text{C}$
- temperatura na klatce schodowej, komunikacji:  $+20^{\circ}\text{C}$
- temperatura w pomieszczeniach administracyjnych, zaplecza szpitala, socjalnych:  $+20^{\circ}\text{C}$
- temperatura w pom. technicznych:  $+16^{\circ}\text{C}$
- temperatura w pomieszczeniach ćwiczeń rehabilitacyjnych :  $+20^{\circ}\text{C}$
- temperatura w pomieszczeniach zabiegów rehabilitacyjnych :  $+24^{\circ}\text{C}$

W całym budynku należy wykonać ogrzewanie grzejnikowe.

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z kotłowni gazowej zlokalizowanej w budynku. Instalację zaprojektować jako wodną, pompową, z rozdziałem dolnym i górnym, główne przewody rozprowadzające w systemie trójnikowym z trasowaniem w przestrzeni ponad stropem podwieszanym pomieszczeń. Dopuszcza się zamianę systemu trójnikowego na system rozdzielaczowy z trasowaniem przewodów do grzejników w warstwach posadzki.

W zależności od rodzaju pomieszczenia w budynku przewidzieć stalowe grzejniki płytowe typu zwykłego lub o konstrukcji pozwalającej na łatwe utrzymanie czystości (ozn. higieniczne) lub łazienkowe/drabinkowe w pomieszczeniach mokrych. Dla wszystkich grzejników przewidzieć podejścia ze ściany. Grzejniki płytowe wyposażić w zintegrowany z grzejnikiem zawór termostatyczny z regulacją wstępną oraz dodatkowo w blok zaworowy podwójny kątowy, grzejniki łazienkowe (np. drabinki) wyposażić w zawory termostatyczne i odcinające. Wszystkie grzejniki w dostawie wyposażić w komplet zawiesi umożliwiających łatwe mycie grzejnika.

Główne poziomy i pionowy centralnego ogrzewania zaprojektować z rur stalowych, podejścia do grzejników rurami wielowarstwowymi typu PE-X/Al/PE. Izolacja cieplna i przeciw kondensacyjna spełniająca wymagania nie gorsze niż zgodnie z ZAŁĄCZNIKIEM Nr 2,3 (Dz.U. 2019 poz. 1065 wraz ze zm. ) w sprawie Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

*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

Instalacja ciepła technologicznego zasilana będzie z nowej kotłowni gazowej zlokalizowanej na dachu budynku. Instalacja zasilać będzie nagrzewnice central wentylacyjnych i kurtyn powietrznych. Główny węzeł pompowo-regulacyjny instalacji będzie zainstalowany w kotłowni gazowej. Główne przewody rozprowadzające prowadzone w przestrzeni stropu podwieszanego pomieszczeń. Dopuszcza się zastosowanie, jako źródło ciepła dla central wentylacyjnych zastosowanie pomp ciepła.

Każda nagrzewnica w centrali wentylacyjnej posiadać będzie swój węzeł regulacyjny zlokalizowany w centrali lub na dachu obok urządzenia. Węzły regulacyjne wyposażone w armaturę odcinającą, regulacyjną, pompę obiegu wtórnego, odpowietrzenia i zawory spustowe.

Kurtyny powietrzne zamontowane przy wejściu do izby przejęć, rehabilitacji oraz wyposażone będą w armaturę odcinającą i zawór regulacyjny. Alternatywnie, po sprawdzeniu mocy elektrycznej dla budynku, można stosować kurtyny elektryczne.

Instalację należy wykonać z rur stalowych ze szwem przewodowych wg PN-H-74244, łączonych przez spawanie, izolowanych termicznie. Izolacja cieplna i przeciw kondensacyjna spełniająca wymagania nie gorsze niż zgodnie z ZAŁĄCZNIKIEM Nr 2,3 (Dz.U. 75, poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 wraz z ) w sprawie Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

*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 (zmienny przepływ czynnika). Należy zastosować urządzenia o rocznej sprawności SEER nie mniejszej niż A++ i ERR nie mniejszym niż 3,50. urządzenia dobierać celem zapewnienia komfortu cieplnego (wykonać pełne obliczenia i uwzględnić wszelkie zyski ciepła). Klimatyzatory należy zainstalować w następujących pomieszczeniach:

- gabinety diagnostyczno-zabiegowe,
- sale chorych w izbie przyjęć,
- pokoje przygotowawcze punktów pielęgniarstwa,
- pokoje lekarzy i fizjoterapeutów,
- sale obserwacyjne i wzmożonego nadzoru,
- sale kinezyterapii,
- pracownie diagnostyczne,
- pomieszczenia techniczne niskich prądów (praca klimatyzatorów całoroczna).

#### Instalacja chłodnicza

Chłodnice planowanych central klimatyzacyjnych zasilane będą z agregatu chłodniczego zlokalizowanego na dachu.. Należy zapewnić możliwość chłodzenia nominalnego nowych urządzeń przy temperaturze zewnętrznej 40°C oraz stosować rozwiązania o rocznej sprawności SEER nie mniejszej niż A++ i ERR nie mniejszym niż 3,00.

Przy bilansie chłodu zapewnić minimalne efektywne schłodzenie powietrza nawiewnego o 8°C z uwzględnieniem wykrapłania się pary wodnej i związanym z tym większym zapotrzebowaniem na chłód

Agregat (w przypadku wody lodowej) dla którego czynnikiem chłodniczym będzie mieszanina wody i glikolu w stosunku 62/38% o parametrach 6/12°C musi posiadać certyfikat Eurovent i być wyposażony w kompletny moduł hydrauliczny, elektroniczny zawór rozprężny, wentylatory inwerterowe, posiadać funkcję night mode, dzięki tej funkcji agregat podczas pracy nocnej w przypadku kiedy występuje mniejsze zapotrzebowanie chłodnicze, agregat redukuje prędkość obrotowa wentylatorów, znaczna redukcja hałasu. Agregat ma być minimum dwuobiegowy i 4 sprężarkowy.

Regulację zładu instalacji należy zaprojektować poprzez zastosowanie zaworów równoważących z nastawą wstępną wyposażonych w króćce pomiarowe.

Agregat (w przypadku freonu), musi być pracować na ekologicznym czynniku freonowym R32 lub R410A

Jednostki, z podwójnymi, inwerterowymi sprężarkami, z niezależną regulacją, powinny pracować podczas chłodzenia ze 100% wydajnością przy +43°C, osiągając również wysoką sprawność chłodzenia w temperaturze do +52°C i ogrzewania do -25°C\*. Układy powinny być energooszczędne- SEER na poziomie 7,00.

Na dachu przewody z izolacją chronić płaszczem wykonanym ze stali ocynkowanej lub wykonać izolację dedykowaną do stosowania na zewnątrz w systemowym płaszczu ochronnym.

Instalację należy zaprojektować i wykonać w układzie dwururowym z rur stalowych łączonych przez spawanie (woda lodowa) lub miedzianych (freon), łączonych przez spawanie lutem twardym w osłonie azotu.

Przy centralach montować zawory trzy drogowe rozdzielające z siłownikami 0-10V

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.

Podane w powyższym dziale ilości, bilanse i moce są wartościami szacunkowymi, dokładne ich wyliczenie leży po stronie Wykonawcy i powinno nastąpić na etapie wykonywania projektów budowlanych i wykonawczych.

#### 4.5. Instalacje elektryczne

Nowoprojektowany obiekt należy zasilić z istniejącej stacji transformatorowej. Jako rezerwowe źródło zasilania elektrycznego należy przewidzieć istniejący agregat prądotwórczy zabezpieczający 30% zapotrzebowania szpitala.

Dla potrzeb wyprowadzenia mocy ze stacji transformatorowej należy zaprojektować i wybudować nowe linie kablowe nn. Kable należy dobrać uwzględniając min. obciążalność długotrwałą wraz ze współczynnikami korekcyjnymi, spadek napięcia. Kable zabezpieczyć przed skutkami zwarć i przeciążeń. Przekroje powinny być dobrane do obciążeń na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

### Rozdzielnica główna RGnn 400/230 V

Należy dostarczyć nową rozdzielnicę główną niskiego napięcia. Prąd znamionowy szyn zbiorczych powinien być dobrany do mocy zapotrzebowanej szpitala, wraz rezerwą na poziomie +25% mocy zapotrzebowanej wynikającej z obliczeń.

Rozdzielca główna powinna być w wykonaniu szafowym o odporności na prąd zwarciový wynikający z obliczeń. Szafy z drzwiami pełnymi, zamykane na klucz. Na zasilaniu należy zastosować automatyczne wyłączniki mocy z zabezpieczeniem elektronicznym o pełnej charakterystyce. Należy zapewnić zapas miejsca pod przyszłościową aparaturę na poziomie 20%. Nowa rozdzielnica posadowiona zostanie w wydzielonym pomieszczeniu technicznym.

Z rozdzielnicy RGnn należy wyprowadzić linie kablowe WLZ do każdego obszaru budynku

Na elewacji należy zabudować analizator parametrów sieci wraz z dodatkowymi miernikami tablicowymi zabudowanymi na elewacji:

- woltomierz z przełącznikiem faz
- 3x amperomierze

### Pożarowe wyłączniki prądu i winda

Głównym wyłącznikiem prądu będzie wyłącznik automatyczny w rozdzielnicy RGnn, sterowany przyciskami zlokalizowanymi przy głównym wejściu do budynku.

Przyciski:

- P1 (w pobliżu głównego wejścia do budynku); wyłącza rozd. główną RG, z wyjątkiem odbiorników, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru,
- P2 - realizuje funkcję awaryjnego wyłączenia zasilacza UPS,

Stosować przewody typu HDGs

Windy po otrzymaniu sygnału o pożarze powinna zjechać do parteru, zatrzymać się i mają się otworzyć drzwi. Funkcja wind w trakcie akcji pożar powinna być uzgodniona z rzeczoznawcą d.s. p. poż. na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

### Rozdzielnice piętrowe 400/230 V

Rozdzielnice piętrowe należy wykonać w postaci rozdzielnic modułowych, podtylkowych. Jako aparaturę należy stosować wyłączniki instalacyjne, wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki kompaktowe, rozłączniki bezpiecznikowe. Dobór aparatów powinien uwzględniać parametry zwarciový mogące wystąpić w rozdzielnicy.

Rozdzielnice muszą być wykonane z drzwiami pełnymi, drzwi wyposażone w zamek patentowy.

Tablice napięcia gwarantowanego zasilac będą odbiorniki zaliczone do I kategorii pewności zasilania (część odbiorników technologii oraz instalacja komputerowa).

### Linie rozdzielcze

Do zasilania tablic i skrzynek rozdzielczych piętrowych należy stosować kable miedziane do 25mm<sup>2</sup>, powyżej 25mm<sup>2</sup> można stosować kable aluminiowe.

Dla potrzeb zasilania sterowań systemów p.poż stosować przewody typu HDGs PH90.

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

#### Instalacja oświetlenia ogólnego wewnętrznego

Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać w oparciu o oprawy ze źródłami LED.

Sterowanie oprawami odbywać się będzie łącznikami jednobiegunowymi, grupowymi lub schodowymi oraz czujnikami ruchu np. typu PIR 230V.

Ze względu na specjalne warunki, jakie mają spełniać oprawy należy uwzględnić wymagane certyfikaty w, tym również ISO.

Na komunikacji ogólnej należy zapewnić możliwość wysterowania oświetlenia ogólnego tak aby mogło ono pełnić funkcje oświetlenia nocnego.

#### 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 min. 2 godziny. Należy stosować LEDowe źródła światła.

Oprawy ewakuacyjne należy stosować:

- przy każdym drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony
- w pobliżu każdej zmiany poziomu
- przy wyjściach ewakuacyjnych
- przy każdej zmianie kierunku
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego
- w pobliżu każdego punktu pomocy
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

#### Sieć zasilająca 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 wykonuje się osobne tablice (TK) do zasilania tej instalacji. Instalację elektryczną wydzieloną należy wykonać w układzie sieci TN-S. Rozdzielnice TK zasilane trójfazowo z rozdzielnic głównej RG budynku. Tablica TK (w wykonaniu wewnętrznym, min. 3x12 pól, drzwi metalowe białe, zamykane na zamek patentowy, schemat jednobiegunowy instalacji z opisami na drzwiach wewnętrznych) wyposażona w:

- rozłącznik główny izolacyjny trójfazowy (cztero-biegunowy), np. typu FR-304, In=100A, (do zweryfikowania na etapie opracowywania dokumentacji projektowej),
- ochronnik przeciwprzepięciowy typu II, poziom ochrony  $\leq 1,5\text{kV}$ , obciążalność prądowa od 5 kA do 15 kA, kształt 8/20 $\mu\text{s}$ ), np. DEHNGuard TNS, AC 230/400V,
- lampki sygnalizujące obecność napięcia w trzech fazach,
- wyłączniki różnicowo-nadmiarowo prądowe,

Zestaw gniazd ZPK = punkt przyłączeniowy, komputerowy wykonany w postaci puszk 4-ro modułowej, 3 moduły – 3 gniazda pojedyncze, kodowane, Typu DATA koloru czerwonego z kluczem kodującym, 1 moduł (czwarty) z dwoma gniazdami logicznymi RJ45. Przewidywane obciążenie na jeden zestaw – ok. 1kW. Przewód zasilający ZPK – Cu, 3x2,5  
Pojedynczy obwód zasilający może obejmować max. cztery punkty ZPK.

Tablica TK zasilana przewodem miedzianym, dobranym odpowiednio do przewidywanego obciążenia, jednak o przekroju nie mniejszym niż 6mm<sup>2</sup>.

#### Instalacja siłowa

Instalacja na napięcie 230, 400 V

Do zasilania odbiorów przewidzianych w projektach technologicznych (urządzenia diagnostyczne, ultrasonografy, itp) należy przewidzieć instalację siłową 400/230V lub 230V. Instalację siłową 230V wykonać przewodami 750V.

Przewody układane będą w ściankach oraz na konstrukcji (w przestrzeni między sufitowej).

Instalacja zasilająca urządzenia teletechniczne 230 V

W rozdzielnicach należy przewidzieć 20% odpływów rezerwowych dla gniazd ogólnego przeznaczenia oraz rezerwy w postaci rozłączników bezpiecznikowych o wartościach wkładek: gGgL: 20A, 20A, 25A, 25A, (podstawa bezpiecznikowa 63A).

#### Zasilanie urządzeń

Dla potrzeb rezonansu magnetycznego należy przewidzieć dedykowane zasilanie zgodnie z DTR tych urządzeń.

#### Instalacja odgromowa i uziom

Dla projektowanego budynku należy przewidzieć wykonanie instalacji odgromowej izolowanej i nieizolowanej.

W instalacji odgromowej przewiduje się:

- siatkę zwodów poziomych niskich (nieizolowane),
- siatkę zwodów pionowych (izolowane) dla central dachowych, agregatów chłodniczych – linka,
- iglice wolnostojące do podparcia siatki zwodów,
- przewody odprowadzające z zaciskami probierczymi
- uziom stosować fundamentowy lub otokowy zgodnie z klasyfikacją klasy ochrony LPS zgodnie z normą PN-EN 62305”

#### 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 i różnicowonadprądowymi.

#### Ochrona przeciwprzebieciowa.

W celu ochrony instalacji elektrycznych przed przebieciami, należy zastosować ochronniki przeciwprzebieciowe:

- w rozd. głównej RG typu I+II
- w tablicach rozdzielczych (TE...) klasy typu II oraz III

#### Zagadnienia ochrony pożarowej

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

- w pobliżu wejścia do budynku (wewnątrz budynku) wyłączniki pożarowe (przyciski sterujące),
  - we wszystkich ciągach komunikacyjnych - oświetlenie ewakuacyjne (z modułem awaryjnym 2h),
  - 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 świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Materiały wykorzystane do realizacji zadania muszą spełniać wymogi odnośnych 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 modernizowanej części budynku należy wykonać następujące instalacje teletechniczne:

- system telewizji dozorowej CCTV
- system sygnalizacji włamania i napadu
- system RTV/AV
- system sygnalizacji pożaru
- system kontroli dostępu
- system okablowania strukturalnego
- system przyzywowy

#### System telewizji dozorowej CCTV

W obiekcie planuje się montaż systemu kamer dozorowych, umożliwiających bieżący podgląd oraz archiwizację obrazu z obszarów komunikacji ogólnych oraz otoczenia budynku. Materiał będzie dostępny w trybie live na stacji głównej oraz na dowolnej, odpowiednio skonfigurowanej stacji w zasięgu sieci CCTV obiekt System oparty na obrazie kolorowym oraz na kamerach stacjonarnych pracujących na protokole TCP/IP. Kamery podłączone będą do dedykowanych przełączników sieciowych, skąd wykorzystując okablowanie strukturalne (ewentualnie wydzielone pary okablowania pionowego) sygnał doprowadzony do rejestratorów w serwerowni Głównego Punktu Dystrybucyjnego. Zasilanie kamer stacjonarnych zewnętrznych i wewnętrznych z wykorzystaniem PoE ze switchy wyposażonych w tę funkcję. Na zewnątrz budynku należy wykonać kamery stacjonarne bez obudowy, nie wyposażone w grzałki, działające w temperaturze od -30°C do 60°C.

Obraz z kamer ma być zapisywany na dedykowanych rejestratorach cyfrowych (serwerach wizyjnych). Czas rejestracji obrazu szacuje się na minimum 30 dni, szybkość nagrywania min. 8 kl/s/kamerę. Standard kamer m.in. kompresja H265. Parametry kamer (np. rozdzielczość, czułość, ogniskowa, ewentualne wykorzystanie analityki obrazu, funkcja WDR, oświetlacze IR, typ obudowy itp.) dobrane będą do miejsca montażu, warunków środowiskowych i zadań, jakie obraz ma spełniać.

Wymagane jest aby system zarządzania strumieni wizyjnych był hierarchiczny, wielostanowiskowy, zabezpieczony systemem kont i haseł. Aplikacja do podglądu monitoringu musi posiadać interfejs www.

Podstawowe parametry systemu:

Pogląd

Rozdzielczość obrazu:

- dla kamer zewnętrznych 1920x1080 pikseli;
- dla kamer wewnętrznych 1920x1080 pikseli.

Częstotliwość odświeżania w podglądzie:

- 30 klatek na sekundę.

Zapis

Rozdzielczość obrazu:

- dla kamer zewnętrznych 1920x1080 pikseli;
- dla kamer wewnętrznych 1920x1080 pikseli.

Częstotliwość zapisu:

- 8 klatek na sekundę.

Czas przechowywania nagrań:

- 14 dni

#### System sygnalizacji włamania i napadu -

Projektowany budynek ma być wyposażony w System Sygnalizacji Włamania i Napadu. System ma być zlokalizowany w dziale rehabilitacji medycznej.

Pomieszczenia będą chronione różnymi rodzajami czujek, w zależności od potrzeb, jak np. czujki kontaktronowe, czujki ruchu (podczerwieni pasywnej, mikrofalowe, ultradźwiękowe lub dualne), czujki zbitcia szkła itp.

Dodatkowo przewiduje się także instalację przycisków antynapadowych umiejscowionych w recepcji działu rehabilitacji oraz izby przyjęć.

Przewiduje się, że centrala zlokalizowana będzie w wydzielonym pomieszczeniu technicznym, skąd rozchodzić się będą magistrale systemowe, w które włączone będą ewentualne moduły rozszerzeń.

Magistrale ułożone zostaną w teletechnicznych pionach kablowych. Poszczególne podcentrali instalowane będą w szachtach kablowych teletechnicznych. Taka rozproszona konfiguracja systemu pozwoli na dowolne i elastyczne jego rozbudowywanie poprzez montaż nowych centralk w szachtach w miarę narastających potrzeb użytkowników bez naruszania podstawowej konfiguracji systemu.

Centrala systemu sygnalizacji włamania i napadu powinien mieć:

- 3 stopień ochrony (grade 3) zgodnie z EN 50131;
- powinna obsłużyć równocześnie co najmniej 6 klawiatur;
- System musi być modułowy i mieć możliwość rozbudowy;
- ilość linii detekcyjnych (czujek): od 16 do 96;
- maksymalna ilość grup czujek: 16;
- pamięć dziennika zdarzeń centrali powinna przechowywać co najmniej 1000 zdarzeń.
- Płyta główna centrali powinna być wyposażona w następujące interfejsy:

- RJ-45 poprzez dodatkowy moduł;
- USB (do aktualizacji oprogramowania układowego);
- RS-232;
- 3 magistrale RS-485;
- 8 wyjść 400mA na płycie;
- 6 wyjść 10mA dla zewnętrznego komunikatora;

System powinien mieć możliwość rozbudowy o dodatkowe urządzenia takie jak:

- Czytniki Wiegand;
- Drukarkę;
- Moduł Ethernet;
- Moduł GPRS;
- Moduł ISDN;
- Moduł DCM;

Wszystkie kable na ciągach komunikacyjnych należy układać w przestrzeniach międzystropowych na wydzielonych trasach kablowych dla instalacji teletechnicznych wg wytycznych dokumentacji projektowej. Wszystkie kable łączące kondygnacje należy układać na drabinkach lub korytach kablowych w szachtach teletechnicznych.

Wszystkie odcinki kabli muszą być trwale opisane tak, aby ich identyfikacja była niezawodna.

#### System RTV/SAT

W budynku należy wykonać instalację odbiorczą telewizji naziemnej oraz satelitarnej umożliwiającą odbiór przygotowanego zestawu programów w gniazdach końcowych w salach chorych. W skład systemu w ogólności wchodzi:

- okablowanie sygnałowe
- gniazda końcowe

W poczekalniach i dyżurkach należy wykonać instalację umożliwiającą odbiór programów telewizyjnych. Sygnał telewizyjny zostanie dostarczony do gniazd końcowych w postaci cyfrowej.

Na dachu budynku na maszcie antenowym będą zainstalowane anteny:

- antena UHF z filtrem
- antena radiowa
- antena DAB
- czasza z Konwerterem 2 szt.

Sygnał z anten dystrybuowany będzie przewodami do pomieszczenia technicznego, gdzie w szafie będzie zainstalowana stacja czołowa i wzmacniacz. Ze stacji czołowej sygnał zostanie rozprowadzony na piętra przewodem wpięty na wejścia multitapow. Bezpośrednio z wyjść multitapow wyprowadzić przewody do gniazd odbiorczych.

### System sygnalizacji pożaru

Ochronie podlegać będą wszystkie pomieszczenia w budynku z wyjątkiem pomieszczeń mokrych. Na drogach ewakuacyjnych należy zainstalować ręczne ostrzegacze pożarowe, umożliwiające natychmiastowe wywołanie alarmu pożarowego II stopnia w centrali. Centrala pożarowa musi zostać spęta z centralą pożarową w budynku istniejącym a sygnał musi być doprowadzony do portierni. Należy przeanalizować możliwość rozbudowy istniejącej centrali pożarowej. Centrala pożarowa zostanie zaprogramowana w taki sposób, aby realizować założenia scenariusza pożarowego. Przyjęto następujące sterowania w systemie, które należy zweryfikować dla zgodności ze scenariuszem pożarowym. Zgodnie z wytycznymi i wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego budynku system sygnalizacji pożaru spełniał będzie następujące funkcje:

- Transmitować sygnał alarmu pożarowego i awarii do Państwowej Straży Pożarnej w sposób uzgodniony z odpowiednim Komendantem PSP.
- Dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru,
- Automatyczne sterowanie urządzeniami ochrony przeciwpożarowej budynku np. centralkami oddymiającymi, centralą gazów medycznych, kłapami p-poż.,
- Sprowadzenie wind na poziom ewakuacji,
- Wyłączanie wentylacji, klimatyzacji i włączanie wentylacji oddymiającej
- Automatyczne zwolnienie trzymaczy drzwi ewakuacyjnych, otwarcie wszystkich przejść ewakuacyjnych (np. drzwi na drogach ewakuacyjnych),
- Automatyczne uruchomienie sygnalizatorów w każdej strefie objętej pożarem,
- Monitorowanie central oddymiających, gaszenia, zasilaczy, centralek sterujących zamknięciami przeciwpożarowymi.

Dla kłap odcinających w kanałach wentylacyjnych należy zastosować zasilacze pożarowe z certyfikatem CNBOP ZSP135-DR-5A-1, wyposażone w akumulatory. Z uwagi na szpitalny charakter obiektu, system alarmowania o pożarze zostaje ograniczony do pomieszczeń przebywania personelu. Niedopuszczalne jest instalowanie sygnalizatorów alarmowych w pomieszczeniach dostępnych dla pacjentów. Z tego względu projektuje się system sygnalizatorów optycznych, bez syreny alarmowej. W obiekcie powinna powstać szczegółowa instrukcja postępowania na wypadek pożaru uwzględniająca ograniczoną mobilność przebywających w placówce osób.

Całość zastosowanych urządzeń powinna posiadać certyfikaty wydane przez CNBOP w Józefowie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów. Wszelkie

odstępstwa powinno się uzgodnić i zatwierdzić z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych oraz przedstawicielem odpowiedniej jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

#### System kontroli dostępu.

Dostęp do wybranych pomieszczeń w obiekcie zostanie nadzorowany czytnikami kart zbliżeniowych. W odniesieniu do funkcji budynku, wskazano następujące strefy chronione:

- wejścia do poszczególnych oddziałów szpitalnych,
- wejścia na klatkę ewakuacyjną,
- wybrane wejścia do obiektu w godzinach nocnych.
- 1 winda służbowa
- pomieszczenia służbowe
- pomieszczenia socjalne.

W obiekcie zastosowana będzie kontrola dostępu na wybranych drzwiach. Kontrolą dostępu objęte będą wejścia, przejścia, jak również dostęp do miejsc o szczególnym znaczeniu w aspekcie zapewnienia bezpieczeństwa obiektu. System pracować będzie na czytnikach zbliżeniowych (technologia 13,56 mhz) i sterowany będzie kontrolerami stanowiącymi integralną część zintegrowanego systemu zabezpieczenia budynku. System musi być kompatybilny z istniejącym systemem, należy zapewnić połączenie nowej i starej instalacji.

W celu podwyższenia bezpieczeństwa chronionego obiektu system będzie umożliwiał dodatkowe funkcje:

- anti-passback, uniemożliwiająca otwarcie danych drzwi bez uprzedniego przejścia do następnej strefy.
- ustalanie praw dostępu do pomieszczeń;
- integrację z Active Directory;
- podłączenie czytników z dotykowym wyświetlaczem (możliwość definiowania komunikatów po przyłożeniu karty);

Elektrozaczepy należy dostarczyć:

- Do drzwi pożarowych – w wykonaniu pożarowym z montażem ok. 20 cm nad zamkiem podstawowym.
- Do drzwi ewakuacyjnych – w wykonaniu antypanicznym

#### Sieć WIFI, LAN.

W budynku należy zaprojektować i przygotować okablowanie pod sieć WiFi. Siecią WiFi powinien być objęty cały obiekt.

Strukturę sieci LAN wykonać w oparciu o zabudowę szafek teleinformatycznych dla każdego działu należy wprowadzić okablowanie poziome w postaci skrętki UTP kat.6. Szafki wyposażać w switche i panele krosowe.

Całe okablowanie poziome (LAN, TELEFONY) wprowadzić do szafek i "porozszywać" na patch panelach.

Szafki połączyć z serwerownią za pomocą światłowodów.

Planowana sieć opiera się na głównym punkcie dystrybucyjnym LAN zlokalizowanym w pomieszczeniu serwerowni uzgodnionym z Użytkownikiem (pomieszczenie to musi być wyposażone w klimatyzację),

W szafach zostaną zabudowane przełączniki dostępowe, z których przekrosowane będą sygnały z poszczególnych gniazd i urządzeń technologicznych.

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.

Testowanie okablowania strukturalnego.

Po wykonaniu wszystkich połączeń kabli miedzianych należy wykonać pomiary dynamiczne, zgodnie z normami oraz wymaganiami producenta, celem sprawdzenia wymagań stawianych kategorii 6 dla kabli 4-parowych. Szczegółowe raporty pomiarowe wszystkich kabli należy zamieścić w dokumentacji powykonawczej. Pomiary mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowane osoby, posiadające odpowiedni certyfikat wystawiony przez producenta systemu okablowania strukturalnego. Należy zastosować system okablowania strukturalnego jednego producenta, który udzieli gwarancji na zainstalowany system na okres dłuższy niż 10 lat.

### Telefony

W nowym budynku należy zabudować okablowanie strukturalne dla potrzeb telefonów. Okablowanie UTP kat6 będzie ułożone do punktów dostępowych (opisanych powyżej).

Dla potrzeb układania okablowania należy przewidzieć niezależny system korytek kablowych. Nie dopuszcza się układania kabli teleinformatycznych razem z kablami elektrycznymi w jednym korytku.

### System przyzywowy

Przewiduje się wykonanie cyfrowego systemu przywoławczego. System musi zawierać optyczną i akustyczną sygnalizację wezwań, komunikację głosową, priorytetyzację i wizualizację zdarzeń na stanowisku pielęgniarskim oraz rejestrację i raportowanie obsługi zdarzeń.

System musi być zgodny z normą DIN VDE 0834 oraz charakteryzować się rozproszoną topologią opartą na sieci LAN. System ma realizować funkcje autodetekcji- samokontroli, co w przypadku uszkodzenia modułu lub okablowania skutkuje sygnalizacją na terminalu pielęgniarskim. Każde wezwanie z systemu przyzywowego ma być sygnalizowane na terminalu pielęgniarskim.

System należy wykonać w następujących pomieszczeniach:

- sale chorych,
- węzły sanitarne pacjentów i niepełnosprawnych,

- sale obserwacyjne.

#### 4.7 Instalacje gazów

Zakres realizacji instalacji gazów obejmuje:

- a) instalacje rurociągowo gazów medycznych czyli:
  - instalację tlenu;
  - instalację próżni;
  - instalację sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,5 MPa do celów medycznych;
- b) zewnętrzną instalację tlenową;
- c) systemy alarmów klinicznych i eksploatacyjnych gazów;

Główne przewody instalacji gazów, zasilające nowy budynek, zostaną wyprowadzone z istniejących źródeł gazów medycznych budynku istniejącego i doprowadzone do wszystkich pomieszczeń, które zgodnie z projektem technologicznym mają być wyposażone w punkty poboru instalacji gazów.

Projektowane instalacje będą zasilane z następujących źródeł:

Instalacja tlenu - z istniejącego na terenie zbiornika ciekłego tlenu, poprzez projektowany rurociąg zewnętrznej instalacji tlenowej – prowadzony w terenie. Zakres instalacji zewnętrznej tlenu obejmuje również wykonanie nowego osobnego zasilania dla budynku istniejącego. Instalację wewnętrzną tlenu należy dodatkowo połączyć z instalacją wewnętrzną budynku istniejącego.

Instalacja próżni – z stacji pomp próżniowych zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy budynku istniejącego.

Instalacja sprężonego powietrza – z stacji sprężarek powietrza medycznego zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy budynku istniejącego.

Rurociągi zasilające planowanej instalacji gazów medycznych zostaną rozprowadzone w poziomie piwnicy i parteru i doprowadzone do projektowanych pionów instalacji gazów.

Na każdej kondygnacji, należy przewidzieć montaż piętrowych zaworów odcinających, umożliwiających odcięcie poszczególnych instalacji. Piętrowe zawory odcinające będą zainstalowane w dedykowanych, ściennych szafkach blaszanych.

Projektowane instalacje gazów medycznych, będą rozprowadzane wzdłuż korytarzy, w przestrzeni stropów podwieszonych wszędzie tam, gdzie będą one występowały, pod przewodami elektrycznymi i pod lub nad kanałami wentylacyjnymi. W pomieszczeniach, w których nie będą instalowane stropy podwieszane, a także wszystkie odgałęzienia od poziomów do ściennych jednostek zasilających oraz do ściennych punktów poboru będą prowadzone w ścianach.

Rury należy łączyć przez lutowanie twarde, przy użyciu spoiwa LS 45 (L-AG 45Sn ) według normy PN-EN ISO 17672. Proces lutowania należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 13585:2012. W trakcie lutowania twardego łączone rurociągi muszą być płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

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

Przewody instalacji powinny być uziemione.

Należy wykonać system sygnalizacji źródeł, który opiera się na kontroli parametrów pracy i sygnalizuje służbom technicznym obiektu stanów awaryjnych urządzeń zainstalowanych w źródłach zasilania. Ten zabieg umożliwi Użytkownikowi bezpośredni wgląd w stan techniczny źródeł zasilania, a także 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 w projektowanym budynku, będą wyposażone w system alarmowy automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych.

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

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 „Wytucznych budowy i eksploatacji instalacji tlenowych w zakładach leczniczych” oraz wg poradnika „Instalacje z rur miedzianych” - wydanego 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 podwieszonych 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;
- Sprężone powietrze - 0,5 MPa – kolor biały i czarny;

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.

Podane w powyższym dziale ilości, bilanse i moce są wartościami szacunkowymi, dokładne ich wyliczenie leży po stronie wykonawcy i powinno nastąpić na etapie wykonywania projektów budowlanych i wykonawczych.

## 5. Bezpieczeństwo pożarowe

Analizowany obiekt zaliczony będzie do kategorii ZLII zagrożenia ludzi. W obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Budynek w związku z zaliczeniem go do kategorii ZLII zagrożenia ludzi i wysokością ponad 12 m (budynek średniowysoki) musi spełniać wymagania klasy „B” odporności ogniowej.

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja a nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30

- R – nośność ogniowa,
- E – szczelność ogniowa,
- I – izolacyjność ogniowa,
- S – dymoszczelność.

W związku z powierzchnią strefy ZLII przekraczającej 750m<sup>2</sup>, na każdej kondygnacji należy zapewnić możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Długość dojsć ewakuacyjnych przy dwóch dojsściach nie może przekraczać 40m, przy jednym dojsściu nie może przekraczać 10m.

Korytarze należy podzielić na odcinki nie dłuższe niż 50 m i zabezpieczone drzwiami dymoszczelnymi.

Szerokość biegów klatek schodowych musi wynosić, co najmniej 1,45 m przy wymaganiach minimum 1,4 m. Szerokość spoczników klatek musi wynosić min. 1,55 m przy wymaganej szerokości 1,5 m. Wysokość stopni maksymalnie 15cm, przy maksymalnie 14 stopniach w jednym biegu. Klatki schodowe muszą być wydzielone pożarowo ścianami w klasie odporności ogniowej 60 minut (REI60) oraz zamknięte drzwiami w klasie odporności ogniowej 30 minut (EI30) na każdej kondygnacji. Klatki schodowe należy wyposażać w urządzenie służące do usuwania dymu (kłapy dymowe). Napowietrzanie poprzez drzwi zewnętrzne lub wentylacje napowietrzającą.

Urządzenia przeciwpożarowe – występowanie/wymagania:

- a) system sygnalizacji pożaru – wymagany,
- b) oświetlenie awaryjne ewakuacyjne – wymagane na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (korytarz),
- d) hydranty 25 – wymagane,
- e) przeciwpożarowe kłapy odcinające – będą na przejściach przez strefy pożarowe / z uwagi na wentylację i wydzielone pomieszczenia wymagane są kłapy w miejscach przejść przez stropy pomieszczeń, ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego,
- h) urządzenie oddymiające – wymagane w klatce schodowej o powierzchni min. 5% pow. klatki schodowej w największym rzucie poziomym: kłapy oddymiające, napowietrzanie przez drzwi wejściowe lub nawiewem mechanicznym,
- i) przeciwpożarowy wyłącznik prądu – wymagany z uwagi na kubaturę budynku powyżej 1000 m<sup>3</sup>,
- j) przepusty instalacyjne – wymagane w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego, stropach i ścianach o odporności ogniowej EI60 i wyższej.

Budynek powinien należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice ze środkiem gaśniczym w ilości wynikającej z założenia, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku.

Budynek objęty opracowaniem zaliczany jest do grupy budynków średniowysokich (SW) zawierający strefę pożarową kategorii ZL II zagrożenia ludzi wymaga dojazdu pożarowego. Do budynku należy umożliwić dojazd pojazdów

jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124 poz. 1030).

W projektowanym budynku nie wymaga się systemu sygnalizacji pożaru, ponieważ nie przekracza 200 łóżek szpitalnych, ale ze względu na przeznaczenie i charakter obiektu (budynek szpitalny) i w celu zwiększenia bezpieczeństwa budynek będzie wyposażony w system sygnalizacji pożaru. System należy połączyć z systemem znajdującym się w budynku istniejącym.

W budynku istniejącym należy wydzielić pożarowo 4 klatki schodowe w tym w jeden z klatek wykonać napowietrzanie.

## **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 ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Warunkiem dokonania odbioru instalacji wentylacji będzie uzyskanie wymaganej dla poszczególnych pomieszczeń krotności wymiany powietrza oraz założonych parametrów powietrza nawiewanego. Warunkiem odbioru instalacji kanalizacji będzie jej prawidłowe wykonanie, potwierdzone zapisem cyfrowym z kamerowania inspekcyjnego całej instalacji. 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 i wyposażenie**

W ramach realizacji zadania należy dostarczyć i zainstalować oprawy/panele przyłóżkowe wyposażone w oświetlenie ogólne i miejscowe, gniazda elektryczne, gniazda gazów medycznych, elementy systemu przyzywowego oraz szyny medyczne (izolatki, sale wzmożonego nadzoru, sale obserwacyjne).

W ramach realizacji zadania należy przygotować w stanie surowym zamkniętym, pomieszczenia dla potrzeb instalowanego w przyszłości rezonansu magnetycznego. Wszystkie instalacje należy doprowadzić do pomieszczenia, należy wykonać fundament pod urządzenie, zapewnić drogi transportowe oraz rezerwę elektryczną dla zasilania urządzenia.

### III. Część informacyjna

Mapa do celów opiniodawczych	– załącznik nr 1
Spis wykończenia pomieszczeń	– załącznik nr 2
Koncepcja rozbudowy	– załącznik nr 3
Wstępne badania gruntu	– załącznik nr 4
Pomiary geodezyjne	– załącznik nr 5
Inwentaryzacja pomieszczeń	– załącznik nr 6