



NEO Energetyka Sp. z o.o.
ul. Kleszczowa 15A
02-494 Warszawa
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330
NIP 5223058499

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia

Budowa budynku Centrum Medycznego wraz z przebudową istniejących budynków przychodni i budynku szpitala im. Bitwy Warszawskiej 1920 r. w Radzyminie

Zamawiający

**Centrum Medyczne im. Bitwy Warszawskiej 1920 r. w Radzyminie – Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej
ul. Konstytucji 3 Maja 17, 05-250 Radzymin**

Adres obiektu budowlanego

**ul. Konstytucji 3 Maja 17
05-250 Radzymin
Dz. nr 67, 73, obręb 0024_05-04
Identyfikator działki ewidencyjnej 143409_4.0024
Gmina Radzymin, powiat wołomiński**

Autorzy opracowania

**mgr inż. arch. Dorota Mokrosińska
inż. arch. Emilia Gęsikowska
mgr inż. Klaudia Czyżewska
mgr inż. Mateusz Niegowski
mgr inż. Andrzej Sokołowski**

Kody zamówienia wg słownika CPV

45215140-0	Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
09331200-0	Stoneczne moduły fotowoltaiczne
31000000-6	Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
51000000-9	Usługi instalowania (z wyjątkiem oprogramowania komputerowego)
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne

Data opracowania

Sierpień 2024

Spis treści

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY	1
CZĘŚĆ OPISOWA	4
1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	4
2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
3 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTÓW LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	19
4 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	35
5 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO - UŻYTKOWE	38
6 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	51
7 ODBIORY	126
CZĘŚĆ INFORMACYJNA	128
8 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	128
9 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE	128
10 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	128
11 ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	131

Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście

Zamawiający – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy o zamówieniach publicznych

Wykonawca - osoba fizyczna, osoba prawna, albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego

Nadzór Inwestorski – osoby fizyczne lub prawne upoważnione przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym

Roboty budowlane –roboty budowlane w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /.../ (art. 3 pkt 7)

Umowa – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

SWZ – Specyfikacja Warunków Zamówienia

Komisja odbiorowa – zespół odbierający roboty wyznaczony przez Zamawiającego

Dostawa – nabywanie rzeczy, praw oraz innych dóbr, w szczególności na podstawie umowy sprzedaży, dostawy, najmu, dzierżawy oraz leasing

Usługa – wszelkie świadczenia, których przedmiotem nie są roboty budowlane lub dostawa

Plan BIOZ – plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

IRiESD – Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej

OSD – Operator Sieci Dystrybucyjnej

OZE – Odnawialne źródło energii

PFU – przedmiotowy Program Funkcjonalno Użytkowy

CZEŚĆ OPISOWA

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

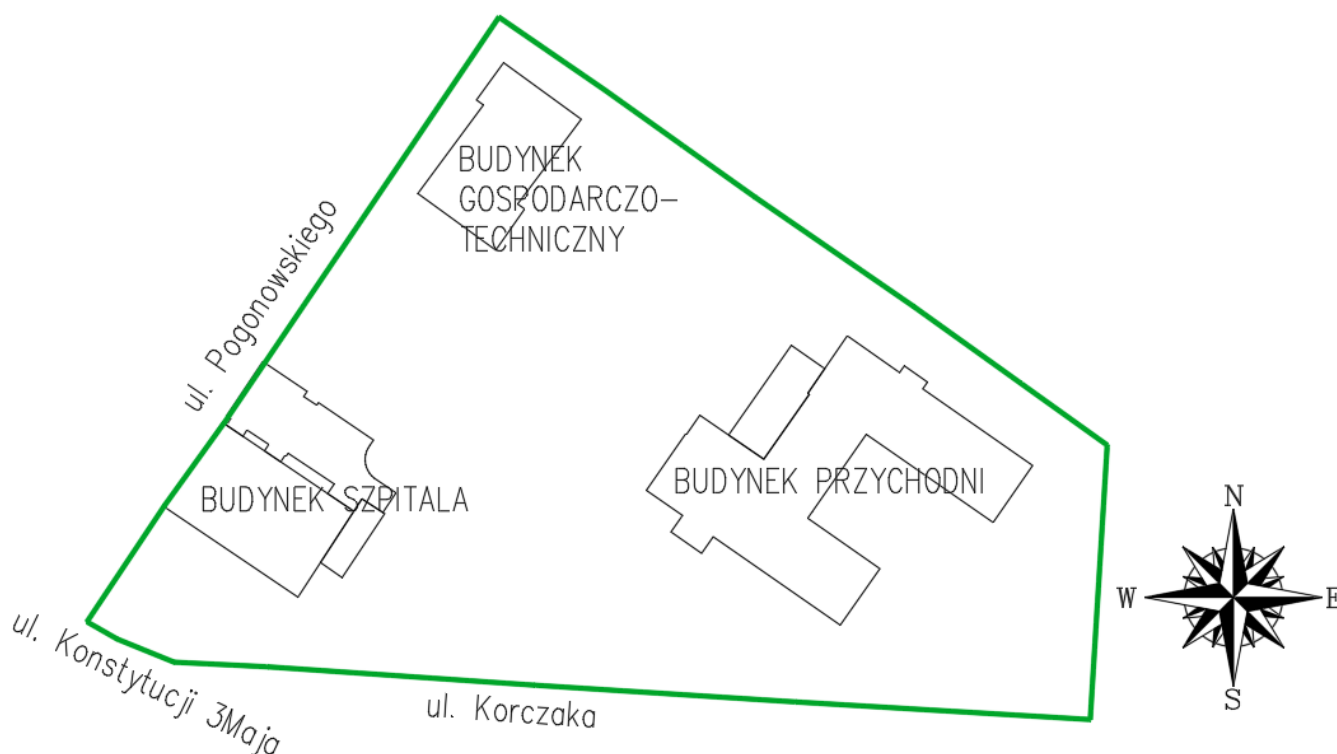
Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie wraz z uzyskaniem wszelkich decyzji urzędowych a następnie wykonanie robót budowlanych oraz dokumentacji powykonawczej dla zadania inwestycyjnego pt. „**Budowa budynku Centrum Medycznego wraz z przebudową istniejących budynków przychodni i budynku szpitala im. Bitwy Warszawskiej 1920 r. w Radzyminie**”.

Zakres zadania nie obejmuje zakupu i dostawy oraz montażu sprzętu medycznego.

Program służy ustaleniu planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, daje wytyczne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz stanowi podstawę do sporządzenia ofert przez Wykonawców. Oferta dostarczona przez Wykonawcę powinna obejmować całość zadania, tj. dokumentację projektową, decyzje administracyjne, montaż, roboty budowlane oraz wszystkie dostawy i usługi konieczne do przeprowadzenia przedsięwzięcia aż do momentu przekazania Zamawiającemu do użytkowania. Oferta powinna być zgodna z niniejszym Programem funkcjonalno-użytkowym. Wykonawca w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów, w tym dokumentacji projektowej (rzuty z układem pomieszczeń, ostateczna kolorystyka, podstawowe rozwiązania z zakresu doboru materiałów i urządzeń, itp.) przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji zadania inwestycyjnego, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.

2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO



Schemat usytuowania istniejących budynków na działce nr 67.

2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu

Działka nr 67 jest zabudowana budynkami użytkowymi Centrum Medycznego – budynkiem przychodni, budynkiem szpitala, budynkiem gospodarczo - technicznym.

Na teren Centrum składają się działki 67 oraz 73. Działka nr 73 posiada zabudowę techniczną w postaci stacji transformatorowej. Teren o dość nieznacznych różnicach poziomów, niweleta 90,10 – 90,92m n.p.m.

Działka nr 67 od strony zachodniej (pomiędzy budynkiem przychodni a budynkiem gospodarczo-technicznym) oraz wokół budynku szpitala jest mocno zadrzewiona. Na działce nr 73 występują pojedyncze drzewa.

Na działkach 67 i 73 usytuowane są parkingi. Na działce nr 73 znajduje się plac zabaw.

Teren przylega bezpośrednio do drogi publicznej od strony południowej do ul. Korczaka (z dwoma wjazdami publicznymi), a od strony zachodniej do ulicy Pogonowskiego (z jednym wjazdem publicznym).

Działka nr 73 przylega od strony północnej do ulicy Waltera.

Działka nr 67 jest uzbrojona w media:

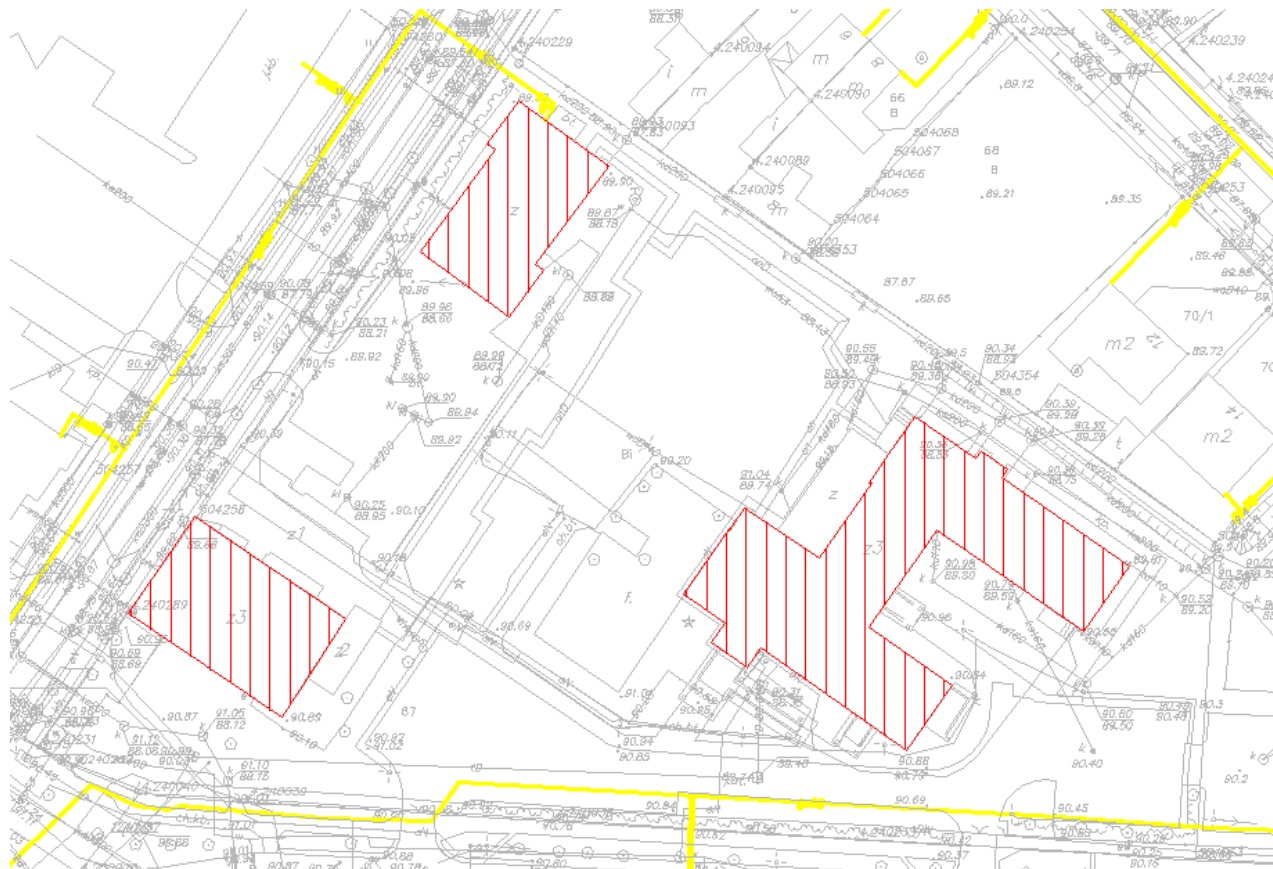
- Gaz ziemny,
- Kanalizację sanitarną – podłączoną do sieci,
- Kanalizację deszczową – podłączoną do sieci,
- Wodę – podłączoną do sieci oraz ze studni,
- Studnia głębinowa,
- Zewnętrzną instalację grzewczą,
- Gazy medyczne (zbiornik tlenu),
- Energię elektryczną,
- Przyłącze telekomunikacyjne.



Zadrzewienie od strony zachodniej działki

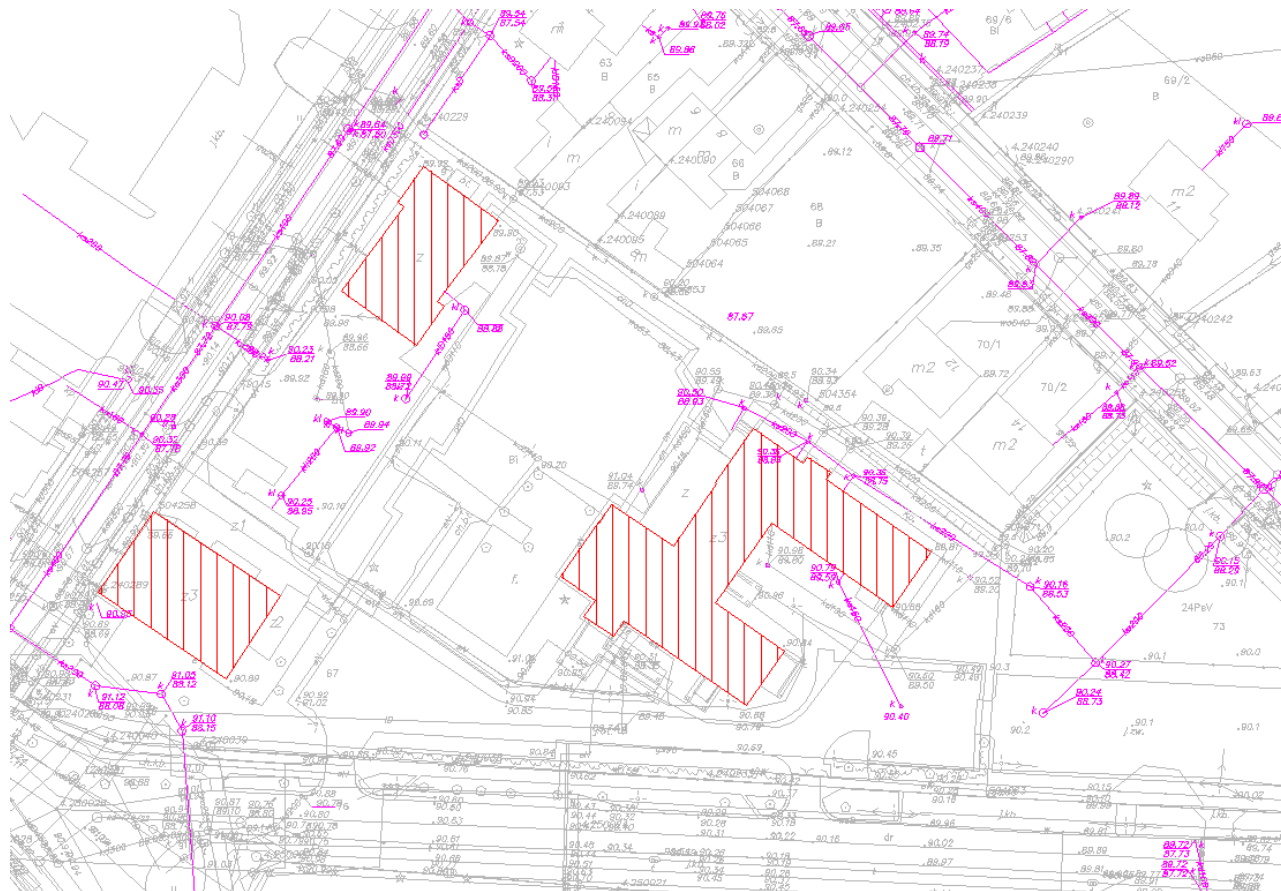
2.1.1 Gaz ziemny

Na terenie szpitala gaz ziemny rurociągiem średniego ciśnienia doprowadzony został w stanie obecnym do budynku kotłowni – gs32.



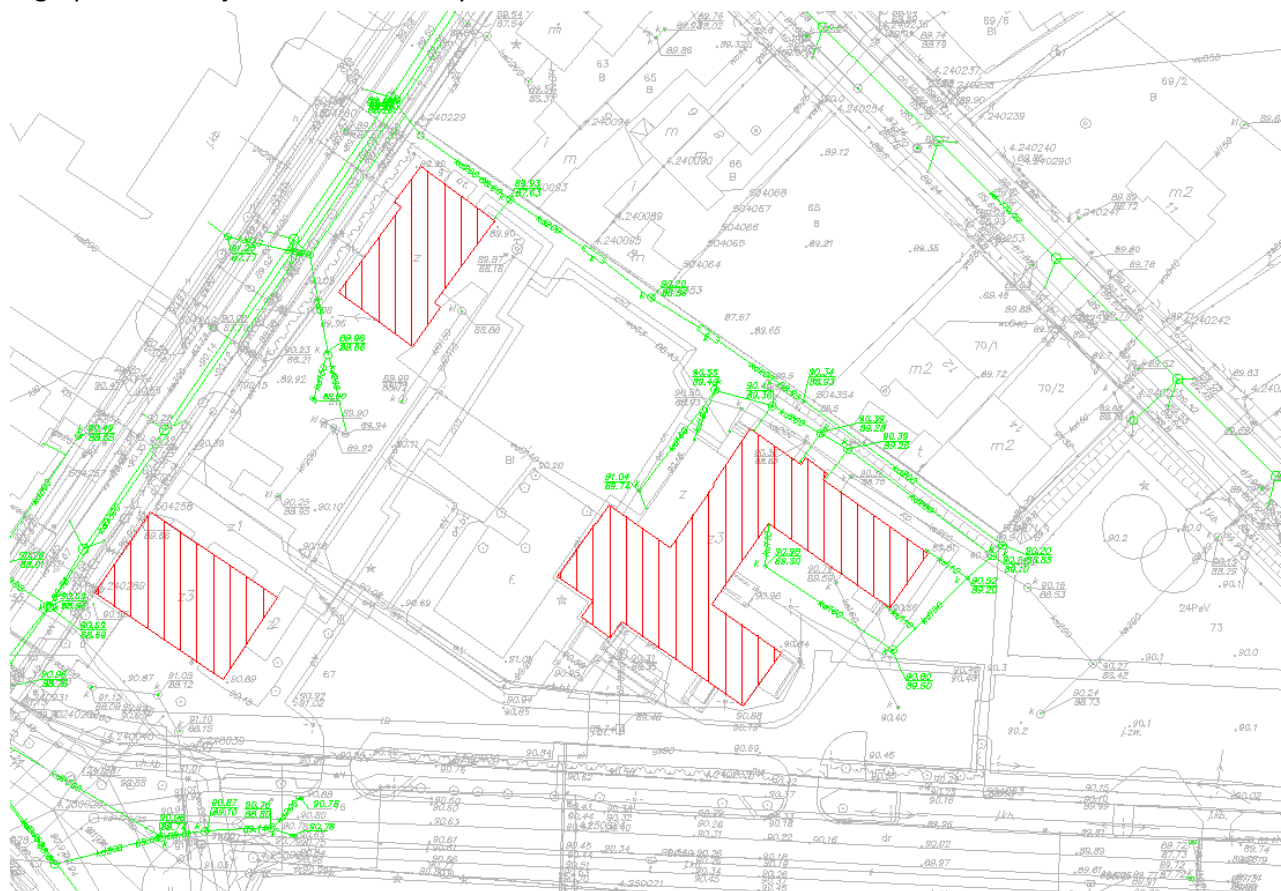
Rys. Infrastruktura gazowa

Kanalizacja sanitarna z terenu odprowadzana jest do miejskiej sieci za pomocą istniejących przyłączy. Szpital nie posiada zewnętrznej stacjonarnej stacji dezynfekcji ścieków.



Rys. Infrastruktura Kanalizacji sanitarnej

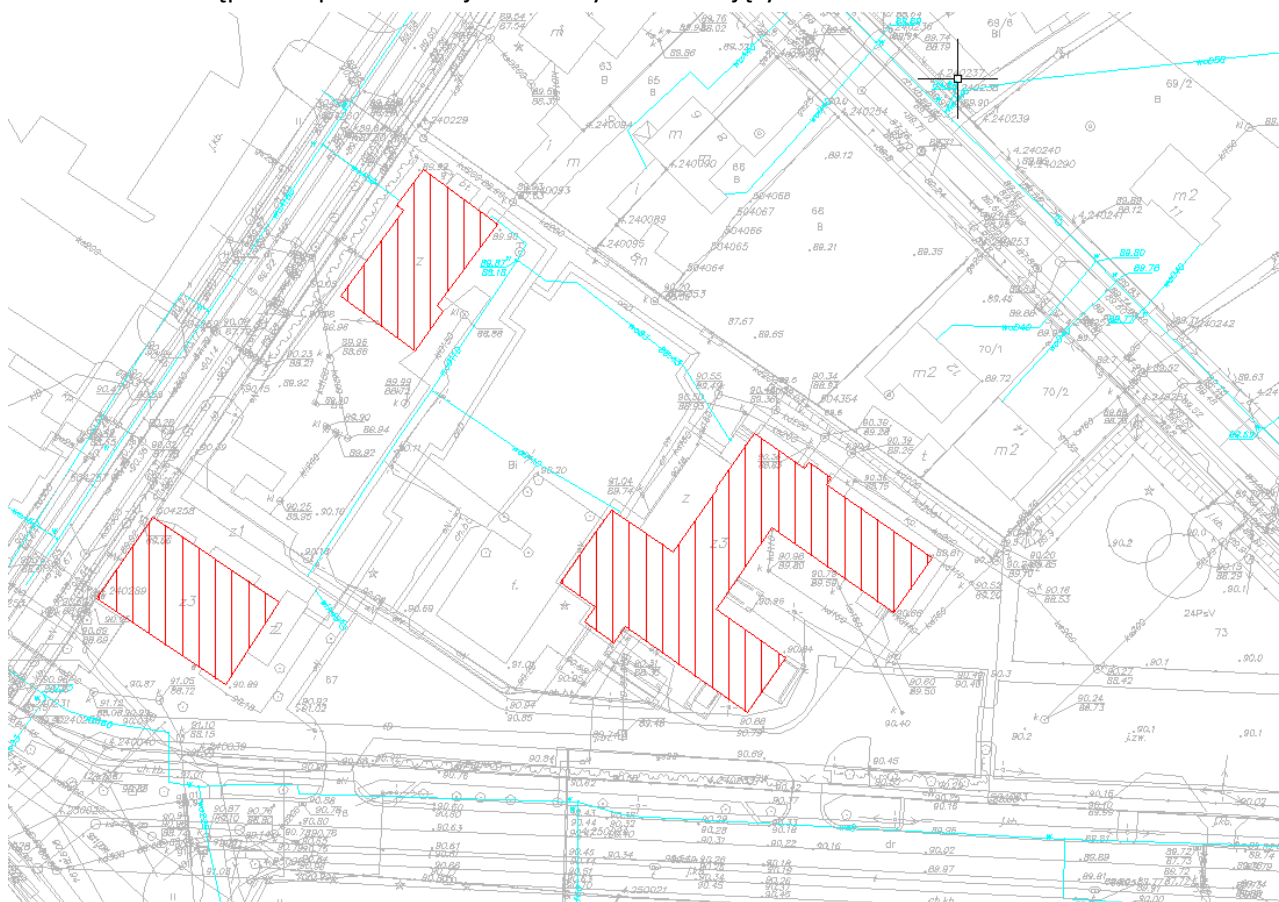
Obecnie wody deszczowe częściowo są odprowadzane do kanalizacji deszczowej miejskiej, pozostała ilość zagospodarowana jest na terenie własnym inwestora.



Rys. Infrastruktura Kanalizacji deszczowej

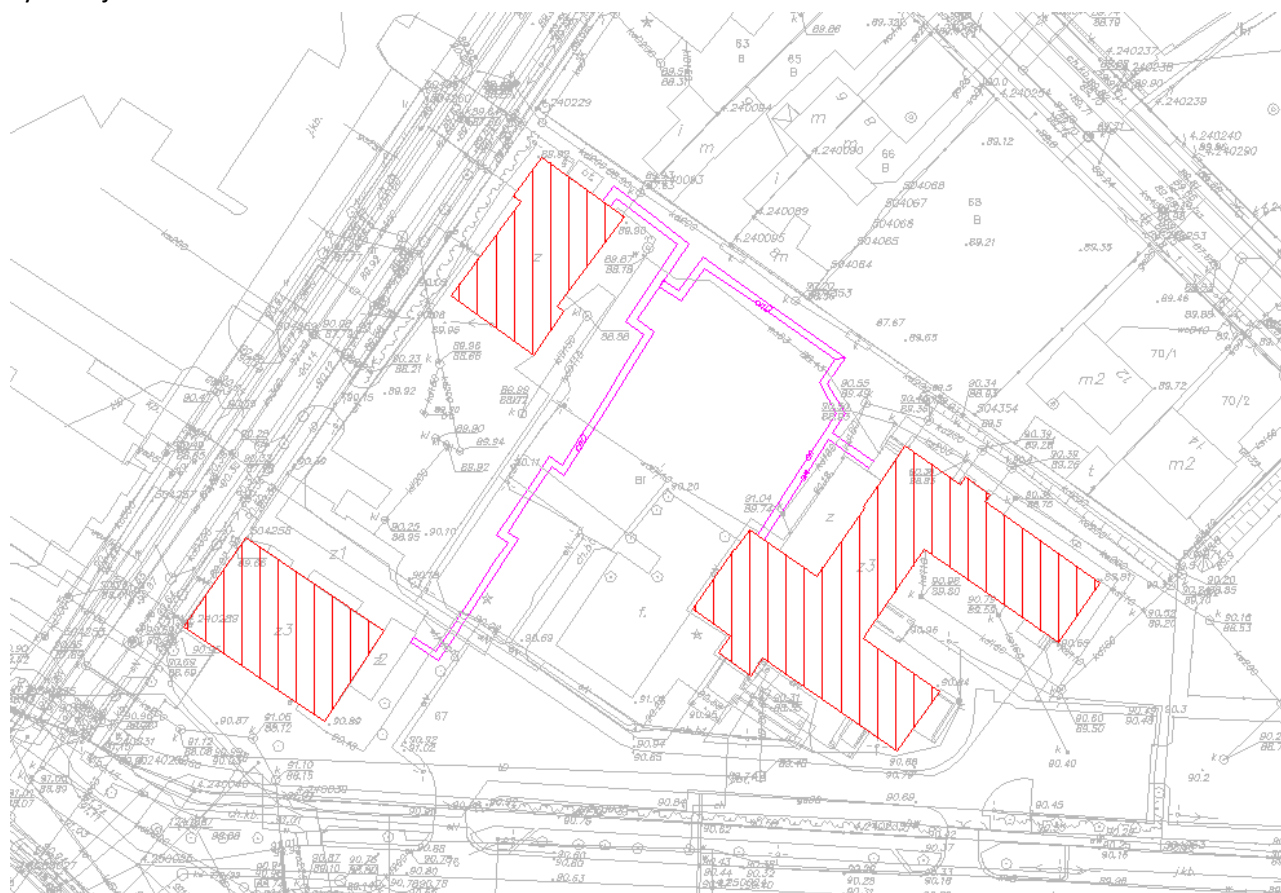
2.1.4 Instalacja wodociągowa

Obiekty w wodę zasilane są z miejskiej sieci wodociągowej. Rezerwowym źródłem dla obiektu jest studnia. Studnia obecnie nie działa. Przyłącze wodociągowe wchodzi do budynku kotłowni skąd trafia na stację uzdatniania a następnie rozprowadzane jest do budynków istniejących.



2.1.5 Zewnętrzna instalacja grzewcza

Do wszystkich budynków na terenie szpitala dostarczane jest obecnie ciepło z lokalnej kotłowni gazowej poprzez zewnętrzną doziemną instalację grzewczą. Trasą tą także rozprowadzona jest ciepła woda użytkowa oraz cyrkulacja.



Rys. Zewnętrzna instalacja grzewcza

2.2 Istniejący budynek przychodni

Pow. zabudowy	- 984,62 m ²
Ilość kondygnacji	- 3 nadziemne (2 kondygnacje pełne, 1 użytkowe poddasze)
Ilość osób przebywających jednocześnie w budynku	- około 250

2.2.1 Układ funkcjonalny

Obiekt składa się z kilku segmentów funkcjonalnie połączonych. Wejście główne znajduje się od strony południowej, od ul. J. Korczaka.

Na parterze od strony północno-zachodniej znajduje się parterowa recepcja. W budynku mieszczą się przychodnie oraz administracja obiektu:

- Parter – pow. użytkowa 773,41 m²
 - Personel 32 osoby,
 - Pacjenci 67 osób,
 - Przychodnia dziecięca (dzieci chore, dzieci zdrowe),
 - Poradnia endoskopii
 - POZ,
 - rejestracja

- 1 Piętro – pow. użytkowa 663,68 m²
 - Personel 29 osoby,
 - Pacjenci 56 osób,
 - Gabinety lekarskie (urologia, akustyka, gastrolog/diabetyk, chirurgia/onkologia, ginekologia, usg, stomatologia, okulistyka)
 - Przychodnia rehabilitacji dla dorosłych (ambulatoryjna),
 - Przychodnia rehabilitacji dla dzieci (ambulatoryjna),
- 2 Piętro - pow. użytkowa 657,30 m²
 - Personel 31 osoby,
 - Pacjenci 30 osób,
 - Gabinety lekarskie (urolog, ortopeda/endokrynolog, kardiolog endokrynolog, laryngolog, medycyna pracy, logopeda, psychiatra, psycholog)
 - Pomieszczenia administracyjne



Widok od strony ul. Pogonowskiego



Widok od ul. J. Korczaka



Widok od ul. Waltera

2.2.2 Instalacje sanitarne

Budynek zasilany w ciepło za pomocą zewnętrznej doziemnej instalacji grzewczej z lokalnej kotłowni gazowej. W budynku znajduje się podrozdzielnia ciepła. W budynku instalacja grzewcza jest stara pracująca na parametrach 90/70C. Do obiektu dostarczana także jest ciepła woda oraz cyrkulacja. W wodę zasilany jest z miejskiej sieci (poprzez budynek gospodarczo techniczny) oraz rezerwowo z istniejącej studni na terenie szpitala. Ścieki sanitarne odprowadzane do miejskiej sieci bez neutralizacji. W obiekcie głównie funkcjonuje wentylacja grawitacyjna, lokalnie wyciągowa mechaniczna. Chłodzenie miejscowe za pomocą klimatyzatorów typu split. Brak jest gazów medycznych.



Zdj. Podrozdzielnia ciepła

2.2.3 Instalacje elektryczne

Budynek jest zasilany w energię elektryczną z istniejącego przyłącza kablowego. Moc przyłączeniowa budynku wynosi 95 kW. Budynek wyposażono w instalację fotowoltaiczną.

2.3 Istniejący budynek szpitala

Pow. zabudowy	- 625,68 m ²
Ilość kondygnacji	- 3 nadziemne (2 kondygnacje pełne, 1 częściowo użytkowe poddasze),
Ilość osób przebywających jednocześnie w budynku	- około 90

2.3.1 Układ funkcjonalny

Obiekt o zwartej bryle z dobudowaną od strony północno-wschodniej zewnętrzną klatką schodową oraz parterową izbą przyjęć od strony północnej.

Budynek objęty ochroną planistyczną w MPZP.

W budynku mieszczą się pom. szpitalne oraz pomocnicze:

- Parter – pow. użytkowa 429,36 m²
 - Personel 9 osób,
 - Pacjenci 17 osób,
 - Pracownie RTG, USG, tomografia komputerowa, apteka,
 - Pom gospodarcze,
 - Tlenownia,
- 1 Piętro – pow. użytkowa 278,71 m²
 - Personel 4 osoby,
 - Pacjenci 17 osób,
 - Sale dla pacjentów, gabinet zabiegowy, gabinety lekarskie
- 2 Piętro – pow. użytkowa 268,92 m²
 - Personel 4 osoby,
 - Pacjenci 24 osób,
 - Sale dla pacjentów, gabinet zabiegowy, gabinety lekarskie
- 3 Piętro – pow. użytkowa 176,29 m²
 - Personel 8 osób,
 - Pacjenci 4 osoby,
 - Sale dla pacjentów, gabinet zabiegowy, gabinety lekarskie



Widok od ul. J. Korczaka



Widok od strony parkingu, od strony północno-zachodniej



Zdj. Podrozdzielnia ciepła

2.3.2 Instalacje sanitarne

Budynek zasilany w ciepło za pomocą zewnętrznej doziemnej instalacji grzewczej z lokalnej kotłowni gazowej. W budynku znajduje się podrozdzielnia ciepła. W budynku instalacja grzewcza jest stara pracująca na parametrach 90/70C. Do obiektu dostarczana także jest ciepła woda oraz cyrkulacja. W wodę zasilany jest z miejskiej sieci (poprzez budynek gospodarczo-techniczny) oraz rezerwowo z istniejącej studni na terenie szpitala. Ścieki sanitarne odprowadzane do miejskiej sieci bez neutralizacji. W obiekcie głównie funkcjonuje wentylacja grawitacyjna, lokalnie wyciągowa mechaniczna. Chłodzenie miejscowe za pomocą klimatyzatorów typu split. Tlen do budynku doprowadzony jest z lokalnej zewnętrznej butli – właściciel zewnętrzny. W budynku znajduje się instalacja podciśnienia.

2.3.3 Instalacje elektryczne

Budynek jest zasilany w energię elektryczną z istniejącego przyłącza kablowego. Moc przyłączeniowa budynku wynosi 60 kW.

2.4 Istniejący budynek gospodarczo techniczny

Pow. zabudowy - 304,34 m²
Ilość kondygnacji - 1 nadziemna
Budynek o zwartej bryle.

2.4.1 Układ funkcjonalny

Budynek przeznaczony do technicznej i gospodarczej obsługi budynków Centrum Medycznego oraz działki.

W budynku mieszczą się:

- garaże dla karetek,
- kotłownia gazowa,

W budynku może przybywać czasowo 5 osób obsługi technicznej szpitala.

Zestawienie pomieszczeń:

lp	pomieszczenia	metraż (m2)
	budynek gospodarczy	
1	kotłownia	90,95
2	pomieszczenie dozorców	32,44
3	kierowcy transport, łazienka	34,93
4	agregat, garaż	43,85
5	archiwum	19,60
6	post mortem	20,00
7	magazyn odpadów med.	11,23
	RAZEM	253,00



Budynek techniczno-gospodarczy, widok z zewnątrz



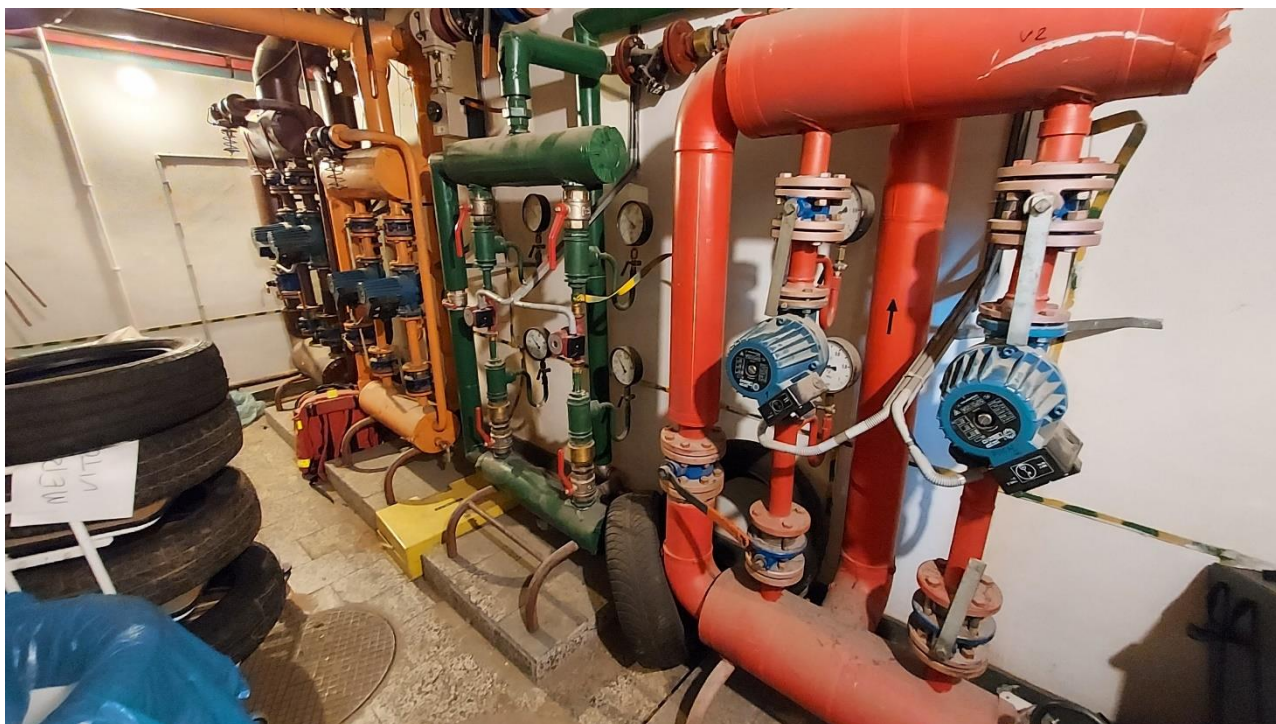
Budynek techniczno-gospodarczy, widok z zewnątrz

2.4.2 Instalacje sanitarne

W budynku znajduje się kotłownia gazowa pracująca na potrzeby zasilania w ciepło istniejących budynków szpitala. Zlokalizowano w niej 3 kotły gazowe o mocy 300 kW każdy. Kotły przygotowują ciepłą wodę w 4 pojemnościowych podgrzewach o objętości 1000l każdy. W pozostałych pomieszczeniach znajdują się nieogrzewane pomieszczenia pomocnicze. Do budynku wchodzi główne przyłącze wody skąd jest rozprowadzone do pozostałych obiektów. Znajduje się tu także stacja uzdatniania wody. Z budynku ściek są odprowadzane do lokalnej miejskiej sieci kanalizacyjnej.



Zdj. Kotłownia gazowa



Zdj. Układ pompowy instalacji grzewczej oraz cwu i cyrkulacji na potrzeby każdego z budynków.

2.4.3 Instalacje elektryczne

Budynek jest zasilany w energię elektryczną z istniejącego przyłącza kablowego.

2.5 Istniejący budynek stacji transformatorowej



Obiekty w stanie istniejącym zasilane są z wieżowej stacji transformatorowej znajdującej się przy ul. Kościuszki. Docelowo planuje się posadowienie nowej stacji transformatorowej i zasilenia z niej wszystkich budynków.

2.5.1 Instalacje sanitarne

W budynku nie występują instalacje sanitarne

3 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTÓW LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1 Działka nr 73

Parking oraz nasadzenia zieleni na działce nr 73 są poza zakresem tego opracowania. Został on pokazany na planie zagospodarowania terenu jedynie aby wykazać ilość miejsc parkingowych. Projekt parkingu, zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora, został opracowany i obecnie uzyskuje decyzje administracyjne. Na działce nr 73 projektuje się podkonstrukcję pod panele PV w postaci carportów.

3.2 Liczba osób w projektowanym budynku

- Parter - 40 osób;
- 1 piętro - 131 osób,
- 2 piętro – 77 osób

RAZEM: ilość osób mogących jednocześnie przebywać w budynku: 250 osób

3.3 Bilans powierzchni

- pow. działki nr 67 - 9 026,03 m²
 - pow. istniejącej zabudowy - 1 512,73 m²
 - **pow. projektowanej zabudowy - 1 904,20 m²**
 - pow. utwardzeń - 2 886,05 m²
 - pow. biologicznie czynna razem - 3 034,12 m² > wymagane 30% zgodnie z MPZP
 - pow. biologicznie czynna na terenie - 2 617,62 m²
 - pow. biologicznie czynna na dachu budynku (50%pow zielonej dachu) - 416,50 m²
 - pow. biologicznie czynna zgodnie z MPZP wymagane 30% - 2 707,80 m²
- pow. działki nr 73 - 3 025,69 m²
 - pow. utwardzeń - 1 649,53 m²
 - pow. biologicznie czynna - 1 376,16 m² > 907,71m² (30% pow. działki) - zgodnie z MPZP wymagane 30%

3.4 Powierzchnie projektowane lub do przebudowy

- pow. zabudowy - 1 904,20m²
- pow. utwardzone – drogi, parkingi - 2 122,97 m²
- pow. utwardzone – chodniki - 538,32 m²
- zieleń (do odtworzenia) - 2 617,62 m²
- ilość miejsc parkingowych na działce nr 67 - 50 szt.,
- ilość miejsc parkingowych na działce nr 73 - 60 szt.,

	pow. użytkowa (m ²)	pow. usługowa (m ²)	pow. ruchu (m ²)
PIWNICA	1053,10	410,60	157,70
PARTER	1082,69	-	512,70
I PIETRO	1315,10	-	147,90
II PIETRO	1298,20	-	137,40
DACH	-	706,50	26,00
RAZEM	4749,09	1117,10	981,70

3.5 Zestawienie pomieszczeń

Na parterze projektuje się wejście główne wraz z recepcją, kawiarenką oraz komfortką, od ul. J. Korczaka. Od ul. Pogonowskiego projektuje się zadaszone wejście do izby przyjęć, wejścia dla dostaw oraz odbiór zwłok oraz odpadów medycznych i komunalnych. Strefa wejściowa główna będzie wyższa (1,5 kondygnacji).

Budynek zostanie połączony łącznikami z budynkiem przychodni oraz z budynkiem szpitala, oba łączniki na poziomie parteru.

Łącznik z budynkiem szpitala umożliwiać będzie dostęp (głównie z projektowanej izby przyjęć) do istniejących gabinetów RTG i USG.

Łącznik z budynkiem przychodni umożliwiać będzie ruch pacjentów i personelu pomiędzy budynkami.

Zestawienie pomieszczeń

PIWNICA

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2
	Pomieszczenia techniczne	
1.6	Komunikacja 1	134,30
1.8	Mycie łóżek	14,10
1.9	Suszenie łóżek	14,00
1.10	Magazyn łóżek	59,80
1.11	Warsztat naprawczy	72,50
1.22	Pomieszczenie ekip sprzątających	14,00
1.31	Pomieszczenie porządkowe	11,90
1.41	Pomieszczenie techniczne	10,10
	Magazyny	
1.16	Magazyn	34,90
1.17	Magazyn	29,20
1.18	Magazyn	29,20
1.19	Magazyn	29,20
1.20	Magazyn	29,20
1.21	Magazyn środków chemicznych	24,30
1.23	Komunikacja 3	103,50
1.38	Magazyn	85,30
1.39	Magazyn	63,70
	Pom. socjalne	
1.24	Pomieszczenie socjalne	32,50
1.25	Szatnia damska	30,90
1.26	Węzeł sanitarny damski	23,60
1.27	Węzeł sanitarny damski	23,60
1.28	Szatnia damska	30,90
1.29	Szatnia męska	30,90
1.30	Węzeł sanitarny męski	23,70
1.32	Szatnia męska	15,40
1.33	Węzeł sanitarny męski	19,40
1.34	Węzeł sanitarny męski	24,20
1.35	Szatnia męska	30,30
1.40	Pomieszczenie matki z dzieckiem	8,50
RAZEM		1053,10

POWIERZCHNIA RUCHU		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2
1.1	Przedsiónek	26,70
	winda	6,90
1.7	Komunikacja 2	49,60
	winda	15,60
	winda	6,90
1.36	Klatka schodowa 1	26,00
1.37	Klatka schodowa 2	26,00
RAZEM		157,70

POWIERZCHNIA USŁUGOWA		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2
1.2	Maszynownia próżni	63,60
1.3	Pomieszczenie techniczne	86,50
1.4	Pomieszczenie baterii UPS	26,70
1.5	Pomieszczenie elektryczne	26,80
1.12	Pomieszczenie serwerowni	53,00
1.13	Pomieszczenie przyłącza wody	52,50
1.14	Pomieszczenie dezynfekcji ścieków	33,80
1.15	Pomieszczenie sprężarek	67,70
RAZEM		410,60

PARTER

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2
0.2	Gabinet kierownika sterylizacji	8,20
	Dział farmacji	
0.3	Magazyn	8,90
0.4	Szatnia	3,00
0.5	WC	2,90
0.6	Pomieszczenie socjalne	5,00
0.7	Pomieszczenie kierownika	4,90
0.8	Komunikacja 2	21,60
0.9	Komora przyjęć	7,90
0.10	Ekspedycja	8,90
0.11	Magazyn	9,30
0.12	Magazyn	3,10
	Ogólne	
0.13	Pom. Porządkowe	2,00
0.14	Sala konferencyjna	44,80

0.15	Magazyn	4,10
0.16	Komunikacja	6,30
0.16A	Pom. personelu	2,30
0.16B	WC	2,10
0.17	Sklep	13,40
0.19	Recepcja	26,20
0.21	Pomieszczenie ochrony	3,60
0.22	Komfortka	9,29
0.23	WC damskie	9,70
0.24	WC męskie	9,50
0.25	WC dla OzN	4,60
0.26	WC dla OzN	4,50
0.95	Kaplica	18,90
MRI + Endoskopia		
0.27	Poczekalnia	19,30
0.28	WC dla OzN	27,40
Rezonans magnetyczny		
0.29	Przygotowanie pacjenta	9,80
0.30	Sterownia	19,30
0.31	Pom. techniczne	17,50
0.32	Pom. MRI	27,40
0.33	Przebieralnia	2,80
Endoskopia		
0.34	Przygotowanie pacjenta	9,70
0.35	Pom. san-hig	4,70
0.36	Gab. endoskopii (rozdział czasowy)	31,20
0.37	Myjnia endoskopów	10,40
0.38	WC nps	5,10
0.39	Pokój wybudzeń	13,00
Centralna sterylizatornia		
0.40	Magazyn chemii	5,00
0.41	Pomieszczenie przyjęcia brudnych narzędzi	14,90
0.42	Strefa brudna	46,00
0.43	Pomieszczenie porządkowe	3,60
0.44	Śluza	4,80
0.45	WC	4,40
0.46	Pom. rezerwowe (aerator)	5,50
0.47	Mycie wózków	6,20
0.48	Suszenie wózków	6,00
0.49	Strefa czysta	71,80
0.50	Pomieszczenie załadowania- myjnia niskotemperaturowa	8,90
0.51	Pomieszczenie wyładowania	6,00
0.52	Magazyn czystych wózków	7,80
0.53	Magazyn sterylny	22,90
0.54	Śluza	6,70

0.55	Ekspedycja	12,90
0.56	Pomieszczenie porządkowe	2,30
0.57	Magazyn materiałów nowowprowadzanych	7,00
0.58	Pom. san-hig	7,30
0.59	Szatnia	8,00
0.60	Śluza	8,00
0.61	Pomieszczenie socjalne	10,60
0.62	Pomieszczenie składania bielizny	20,80
	Izba przyjęć	
0.65	Zaplecze	15,00
0.66	Izba przyjęć- poczekalnia	40,90
0.67	Przedśionek	6,70
0.68	Gabinet	14,40
0.69	Gabinet	17,70
0.70	Pom. san-hig	4,70
0.71	Izolotka	12,50
0.72	Śluza u-f	5,40
0.73	Węzeł sanitarny	6,60
0.74	Pomieszczenie porządkowe	3,00
0.75	Zaplecze	4,80
0.76	Węzeł sanitarny - wózkowanna	9,70
	Kuchnia	
0.77	Pom. regeneracji i rozdzielnia posiłków	46,90
0.78	Mycie wózków	6,40
0.79	Zmywalnia naczyń stołowych	17,60
0.80	Wyładunek termoportów	8,80
0.80a	Pom. odpadów spożywczych	1,60
0.81	Komunikacja 6	14,50
0.82	Pomieszczenie porządkowe	2,30
0.83	Pomieszczenie socjalne	4,00
0.84	WC	2,20
0.85	Szatnia	3,20
	Pom. pomocnicze/porządkowe	
0.87	Pomieszczenie porządkowe	3,30
0.88	Pomieszczenie przyjęcia czystej bielizny	12,20
0.89	Komunikacja 7	19,70
0.90	Ekspedycja brudnej bielizny	12,30
0.91	Pomieszczenie pro morte	12,90
0.92	Odpady medyczne	12,80
0.93	Rozprężalnia gazów	13,90
0.94	Odpady komunalne	14,90
RAZEM		1 082,69

POWIERZCHNIA RUCHU		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2
	winda	6,90
	winda	15,70
	winda	6,90
0.20	Przedsionek	7,10
0.86	Przedsionek	6,60
0.94	Klatka schodowa 1	26,00
0.95	Klatka schodowa 2	26,00
0.1	Komunikacja 1	127,60
0.18	Komunikacja 3	106,30
0.63	Komunikacja 4	61,10
0.64	Komunikacja 5	95,60
0.96	Komunikacja 8	26,90
RAZEM		512,70

I PIĘTRO

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2
	Rehabilitacja dzieci- oddział dzienny	
1.3	Integracja sensoryczna	55,90
1.4	Terapia NDT Bobath	21,30
1.5	Pokój matki z dzieckiem	12,90
1.6	Gabinet psychologa	18,70
1.7	Gabinet logopedy	18,70
1.8	Gabinet lekarski	21,90
1.9	Recepcja 1	70,40
1.10	Komunikacja 1	65,00
1.11	Zaplecze	5,00
1.12	Szatnia	13,80
1.13	Pom. hig-san	5,30
1.14	Pom. hig-san	5,30
1.15	Szatnia	12,80
1.16	WC damskie	3,40
1.17	WC męskie	4,10
1.18	WC dla OzN	4,80
1.19	Pom. hydroterapii	16,60
1.27	Pomieszczenie porządkowe	4,60
1.29	Sala ćwiczeń grupowych dzieci	50,30
1.30	Pom. fizykoterapii- elektrolecznictwo	64,10

1.31	Pom. fizykoterapii- laser	5,60
1.35	Pom. fizykoterapii- laser	7,10
1.61	Magazyn czystej bielizny	2,70
1.62	Aneks kawowy rodzica	3,60
	Rehabilitacja dorośli- oddział dzienny + pracownia fizjoterapii w rozdziale czasowym	
1.2	Pokój socjalny	10,10
1.20	Gabinet fizjoterapeutów	23,50
1.21	WC	4,50
1.22	Wypoczynkowy oddziału dziennego	58,10
1.23	Komunikacja 2	44,30
1.24	Sala hydroterapii	25,90
1.25	WC nps	6,50
1.26	WC damskie	5,50
1.28	Sala elektrolecznictwa	88,10
1.33	Recepcja 2	56,50
1.34	Zaplecze	3,40
1.36	Pomieszczenie porządkowe	4,50
1.37	Gabinet lekarski	22,90
1.38	Gabinet lekarski	19,60
1.39	Gabinet fizjoterapeutów	15,80
1.40	Gabinet kierownika	17,80
1.41	WC nps	5,20
1.42	Komunikacja 3	90,60
1.43	Szatnia	16,70
1.44	Kabina higieniczna	6,10
1.45	Kabina higieniczna	6,10
1.46	Szatnia	16,50
1.47	Sala ćwiczeń grupowych	32,90
1.48	Sala kinezyterapii	72,20
1.49	Sala masażu	27,20
1.51	Sala ćwiczeń indywidualnych	37,10
1.52	Pole elektromagnetyczne	6,60
1.53	Naświetlanie	6,20
1.54	Przedśionek	9,70
1.55	Laser	8,40
1.56	Pole elektromagnetyczne	7,50
1.57	Krioterapia miejscowa	7,30
1.58	WC męskie	5,20
1.63	Magazyn bielizny	4,60
1.64	Pomieszczenie porządkowe	5,60

1.66	Sala krioterapii	27,10
1.67	Pom. techniczne krio	5,00
	Endoskopia	
1.65	Pokój opisowy	10,40
RAZEM		1315,10

POWIERZCHNIA RUCHU		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2
	winda	6,90
	winda	15,60
	winda	6,90
1.1	Przedsionek	26,80
1.32	Przedsionek	26,40
1.50	Przedsionek	13,30
1.59	Klatka schodowa 1	26,00
1.60	Klatka schodowa 2	26,00
RAZEM		147,90

II PIĘTRO

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2
	Blok operacyjny	
2.2	Śluza wyjściowa	18,30
2.3	Korytarz brudny	12,30
2.4	Sala operacyjna	44,40
2.5	Sala operacyjna	44,10
2.6	Pom. wstępnej dekontaminacji	6,40
2.7	Gabinet ordynatora	9,70
2.8	Pokój pielęgniarek i lekarzy	15,70
2.8A	Pom. hig- sanitarne	3,10
2.9	Pomieszczenie socjalne	9,60
2.10	Komunikacja 1	17,50
2.11	Komunikacja 2	6,50
2.12	Pom. hig- sanitarne	12,60
2.13	Komunikacja 5	63,80
2.14	Szatnia brudna	5,00
2.15	Szatnia czysta	4,00
2.16	Śluza powrotna	4,10
2.17	Mycie blatów	8,60
2.18	Poczekalnia	25,50

2.19	Śluza pacjenta	11,60
2.20	Szatnia brudna	7,00
2.21	Śluza powrotna	5,60
2.22	Szatnia czysta	6,70
2.23	Pom. hig- sanitarne	12,00
2.24	Sala pooperacyjna	70,30
2.25	Brudownik	5,10
2.26	Pom. mycia lekarzy	5,50
2.27	Magazyn	9,90
2.28	Pomieszczenie porządkowe	4,20
2.29	Magazyn	10,40
2.30	Pom. mycia lekarzy	7,00
2.31	Magazyn	8,30
2.32	Magazyn	17,30
2.33	Magazyn	6,30
	Oddział chirurgii onkologicznej	
2.34	Gabinet zabiegowy	16,80
2.35	Sala	22,60
2.36	Węzeł sanitarny	4,10
2.37	Węzeł sanitarny	4,10
2.38	Pokój łóżkowy	22,60
2.39	Pokój łóżkowy	22,60
2.40	Węzeł sanitarny	4,10
2.41	Węzeł sanitarny	4,10
2.42	Pokój łóżkowy	22,60
2.43	Komunikacja 3	37,60
2.44	Gabinet ordynatora	13,30
2.45	Gabinet oddziałowej	13,30
2.46	Komunikacja 4	150,80
2.47	Pomieszczenie socjalne	10,60
2.48	Pokój lekarzy wypoczynkowy	19,40
2.49	WC	4,00
2.50	Kuchenska oddziałowa	7,30
2.51	Brudownik	5,30
2.52	Pomieszczenie porządkowe	4,80
2.53	Węzeł sanitarny z wózkowanną	9,90
2.54	Magazyn sprzętu	16,90
2.55	WC	5,00
2.56	WC	4,70
2.57	Magazyn czystej bielizny	15,20
2.58	Gabinet zabiegowy	31,70

2.59	Pomieszczenie przygotowania	14,30
2.61	Śluza u-f	5,40
2.62	Węzeł sanitarny	6,60
2.63	Izolotka	18,70
2.64	Pokój łóżkowy	22,60
2.65	Węzeł sanitarny	4,10
2.66	Pokój OAIT	22,60
2.67	Węzeł sanitarny	4,10
2.68	Pokój łóżkowy	22,60
2.69	Węzeł sanitarny	4,10
2.70	Pokój łóżkowy	22,60
2.71	Węzeł sanitarny	4,10
2.72	Pokój łóżkowy	22,60
2.73	Węzeł sanitarny	4,10
2.74	Pokój łóżkowy	22,60
2.75	Węzeł sanitarny	4,10
2.76	Pokój łóżkowy	22,60
2.77	Węzeł sanitarny	4,10
2.78	Pokój łóżkowy	22,60
2.79	Węzeł sanitarny	4,10
2.80	Pokój łóżkowy	22,60
2.81	Węzeł sanitarny	4,10
2.82	Pokój łóżkowy	36,00
2.83	Węzeł sanitarny	5,10
RAZEM		1298,20

POWIERZCHNIA RUCHU		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2
	winda	6,90
2.1	Przedsionek	28,00
	winda	15,60
	winda	6,90
2.60	Przedsionek	20,40
2.84	Przedsionek	7,60
1.85	Klatka schodowa 1	26,00
1.86	Klatka schodowa 2	26,00
RAZEM		137,40

DACH

POWIERZCHNIA USŁUGOWA		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2
3.1	Kotłownia	107,50
3.2	Pow. techniczna/dach	599,00
RAZEM		706,50

POWIERZCHNIA RUCHU		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2
3.5	Klatka schodowa 1	26,00
RAZEM		26,00

POWIERZCHNIA DACHU			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2	Pow. biologicznie czynna (50%)
3.3	trawa/otoczaki	791,00	352
3.4	trawa/otoczaki	147,10	64,5
RAZEM		938,10	416,50

3.6 Zakres robót budowlanych

Zakres robót budowlanych obejmuje rozbudowę istniejącego Centrum Medycznego o budynek szpitala o wymiarach około 42,6 x 38,2m i czterech kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej z przestrzenią techniczną zewnętrzną zlokalizowaną na dachu budynku oraz pomieszczeniem kotłowni zlokalizowanym na dachu budynku, połączonego z budynkiem istniejącego szpitala oraz budynkiem istniejącej przychodni łącznikami pieszymi na poziomie parteru.

3.6.1 Zakres prac rozbiórkowych

3.6.1.1 Zakres prac rozbiórkowych na działce

Prace rozbiórkowe na działce nr 67 obejmują:

- Rozbiórkę budynku gospodarczo - technicznego wraz z demontażem kominów zewnętrznych oraz przyłączem elektrycznym nn,
- Rozbiórkę utwardzeń (drogi dojazdowe, parkingi),
- Rozbiórkę murków istniejących na terenie w miejscu projektowanego budynku,
- Rozbiórka schodków zewnętrznych przy wejściu do windy przy budynku przychodni,
- Rozbiórkę zadaszenia dla karetki przed obecną izbą przyjęć,
- Rozbiórkę i przełożenie instalacji podziemnych kolidujących z projektowanym budynkiem,
 - Zewnętrzna instalacja grzewcza,
 - Kanalizacja deszczowa,
 - Kanalizacja sanitarna
 - Zewnętrzna Instalacja wodociągowa,
 - Studnia – ujęcie wody

- Instalacja elektryczna,
- Przyłącze gazowe
- Demontaż lamp oświetlenia zewnętrznego,
- Demontaż istniejącego zbiornika tlenu – własność firmy zewnętrznej dostarczającej tlen – wraz z rozbiórką istniejącego fundamentu,
- Demontaż istniejących kabli elektrycznych zasilających istniejące budynki przychodni i szpitala,
- Wycinka drzew i krzewów kolidujących z projektowanym budynkiem,
- Demontaż istniejącego agregatu prądotwórczego po zakończeniu przedsięwzięcia budowlanego i uruchomienia zasilania docelowego obiektu z nowym agregatem prądotwórczym.

3.6.1.2 Zakres prac rozbiórkowych w budynku przychodni

Prace rozbiórkowe w budynku przychodni obejmują:

- Rozbiórkę ściany zewnętrznej wraz z demontażem okien w miejscu przyłączenia projektowanego budynku,
- Powiększenie otworu drzwiowego do wejścia do istniejącej windy,
- Demontaż windy Wymianę windy i dostosowanie do komunikacji pomiędzy projektowanym budynkiem a przychodnią,
- Demontaż istniejącego przyłącza elektrycznego nn.

3.6.1.3 Zakres prac rozbiórkowych w budynku szpitala

Prace rozbiórkowe w budynku szpitala obejmują:

- Rozbiórkę ściany zewnętrznej wraz z demontażem okien,
- Rozbiórkę zadaszenia dla karetek przed wejściem do budynku,
- Demontaż istniejącego przyłącza elektrycznego nn.
- Demontaż instalacji grzewczej prowadzonej po wierzchu

3.6.2 Zagospodarowanie terenu

3.6.2.1 Tymczasowe zagospodarowanie działki

- Ogrodzenie terenu budowy,
- Budowa zaplecza sanitarno-socjalnego dla pracowników budowy,
- Budowa wygrodzeń do tymczasowego składowania odpadów medycznych i bytowych,
- Budowa kotłowni tymczasowej (jeżeli będzie konieczna),
- Przeniesienie istniejącego agregatu prądotwórczego z budynku gospodarczo - technicznego do lokalizacji tymczasowej na czas budowy nowego obiektu.

3.6.2.2 Zagospodarowanie działki

Docelowe (projektowane) zagospodarowanie działki obejmuje:

- Budowę chodników, dojazdów, parkingów od strony ulicy Pogonowskiego,
- Przebudowę chodników, dojazdów, parkingów od strony ulicy Korczaka,
- Montaż elementów drobnych (kosze na śmieci, oświetlenie terenu, stojaki na rowery),
- Urządzenie terenów zielonych, wykonanie nasadzeń,
- Dostosowanie systemu oświetlenia zewnętrznego do docelowego, wewnętrznego układu drogowego,
- Budowę nowej stacji transformatorowej na potrzeby budynków centrum medycznego,
- Posadowienie agregatu prądotwórczego na potrzeby zasilania rezerwowego,
- Budowę nowej studni głębinowej (na czas prowadzenia robót wykonawca zapewni rezerwowe źródło wody),

- Wykonanie zasilania w energię elektryczną urządzeń podnoszących ciśnienie wody głębinowej na potrzeby instalacji hydroforu,
- Budowa stacji tlenu medycznego wraz ze zbiornikiem,
- Budowa stacji azotu wraz ze zbiornikiem.
- Budowa zbiornika retencyjnego na wody opadowe

3.6.3 Budowa przyłączy

- Budowa przyłącza SN,
- Budowa dwóch linii zasilających nN (podstawowej i rezerwowej) z projektowanej stacji transformatorowej na potrzeby istniejącego budynku szpitala,
- Budowa dwóch linii zasilających nN (podstawowej i rezerwowej) z projektowanej stacji transformatorowej na potrzeby istniejącego budynku przychodni,
- Budowa dwóch linii zasilających nN (podstawowej i rezerwowej) z projektowanej stacji transformatorowej na potrzeby nowego budynku,
- Budowa linii zasilających z agregatu prądotwórczego (zasilanie rezerwowe) na potrzeby projektowanego oraz istniejących budynków,
- Wykonanie przyłącza teletechnicznego,
- Wykonanie przyłącza wodociągowego do projektowanego budynku na cele bytowe oraz ppoż. (dla całego kompleksu). Jako rezerwowe źródło dla obiektów szpitalnych także istniejącego, przewiduje się studnię głębinową zlokalizowaną na terenie kompleksu szpitalnego – po stronie Wykonawcy – alternatywnie dopuszcza się zastosowanie zbiornika;
- Wykonanie zewnętrznej instalacji wodnej zasilającej istniejące budynki,
- Wykonanie przyłączy kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku oraz przebudowa elementów istniejących, kolidujących z projektowanymi,
- Wykonanie przyłączy kanalizacji deszczowej do projektowanego budynku oraz przebudowa elementów istniejących, kolidujących z projektowanymi,
- Wykonanie przyłącza gazowego oraz zewnętrznej instalacji gazowej,
- Przebudowa oraz budowa zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Przebudowa oraz budowa zewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej wraz z elementami odprowadzającymi wodę z terenu utwardzonego,
- Budowa zewnętrznej instalacji tlenu (na potrzeby budynku projektowanego oraz istniejącego szpitala),
- Budowa zewnętrznej instalacji azotu (na potrzeby budynku projektowanego),
- Budowa zewnętrznej instalacji grzewczej z projektowanej kotłowni do wszystkich budynków na terenie – także przychodni oraz szpitala istniejącego.

3.6.4 Zakres prac budowlanych

3.6.4.1 Zakres prac budowlanych w projektowanym budynku szpitala

- Budowa budynku szpitala, trzykondycyjnego, z podpiwniczeniem,
 - Budynek do stanu wykończonego wraz z wyposażeniem meblowym,
 - Wykonanie łączników do budynków szpitala i przychodni na poziomie parteru, wraz z wykonaniem drzwi do budynków istniejących na końcach łączników,
 - Wykonanie nowej aranżacji stref wejściowych budynków szpitala i przychodni na poziomie parteru w obszarze łączników,

3.6.4.2 Zakres prac budowlanych w budynku przychodni

- Wymianę windy lub dostosowanie istniejącej windy do komunikacji pomiędzy projektowanym budynkiem a przychodnią,
- Wykonanie nowej aranżacji strefy wejściowej/ recepcji na poziomie parteru w obszarze łącznika,

3.6.4.3 Zakres prac budowlanych w istniejącym budynku szpitala

- Wykonanie nowej aranżacji strefy wejściowej na poziomie parteru w obszarze łącznika.

3.6.5 Zakres prac sanitarnych

3.6.5.1 Zakres prac sanitarnych w projektowanym budynku szpitala

- Wykonanie instalacji zimnej wody, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji (tam, gdzie wymagają tego przepisy) wraz z armaturą towarzyszącą,
- Wykonanie instalacji hydrantowej wewnętrznej z zestawem hydroforowym
- Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Wykonanie źródła ciepła w postaci powietrznych pomp ciepła
- Wykonanie kotłowni gazowej na potrzeby budynków istniejących oraz projektowanego
- Wykonanie instalacji gazu ziemnego
- Wykonanie instalacji grzewczej i c.t.
- Wykonanie instalacji chłodniczej (klimatyzacyjnej) wraz z armaturą towarzyszącą
- Wykonanie instalacji wentylacyjnej wraz z systemem nawilżania,
- Wykonanie instalacji gazów medycznych,
- Wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury,
- Uruchomienie układu i regulacje,
- Szkolenie Użytkowników/Obsługi.

3.6.5.2 Zakres prac sanitarnych w budynku przychodni

- Podłączenie budynku do nowej instalacji grzewczej ciepłej wody i cyrkulacji zasilanej z nowego źródła ciepła
- Wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury,
- Uruchomienie układu i regulacje,
- Szkolenie Użytkowników/Obsługi.

3.6.5.3 Zakres prac sanitarnych w istniejącym budynku szpitala

- Przyłączenia do nowego przyłącza wody
- Przyłączenia do nowego przyłącza kanalizacji sanitarnej
- Podłączenie budynku do nowej instalacji grzewczej oraz ciepłej wody i cyrkulacji zasilanej z nowego źródła ciepła
- Wykonanie całej nowej instalacji grzewczej niskoparametrowej
- Wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury,
- Uruchomienie układu i regulacje,
- Szkolenie Użytkowników/Obsługi

3.6.6 Zakres prac elektrycznych wewnętrznych

3.6.6.1 Zakres prac elektrycznych w projektowanym budynku szpitala

- Wykonanie rozdzielnic głównej budynku,
- Wykonanie wyłączenia pożarowego budynku,
- Dostawa zasilacza bezprzerwowego UPS,
- Wykonanie lokalnych rozdzielnic elektrycznych,
- Wykonanie systemu tras kablowych,
- Wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego,
- Wykonanie instalacji oświetlenia nocnego,
- Wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego,
- Wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych,
- Wykonanie instalacji zasilania urządzeń technologii szpitalnej,
- Wykonanie instalacji zasilania urządzeń sanitarnych,
- Wykonanie instalacji systemu sygnalizacji pożarowej (SSP),
- Wykonanie systemu oddymiania,
- Wykonanie instalacji okablowania strukturalnego i wi-fi,
- Wykonanie instalacji monitoringu (telewizji dozorowej CCTV),
- Instalacja RTV,
- Wykonanie systemu przyzywowego,
- Wykonanie instalacji kontroli dostępu (KD).

3.6.6.2 Zakres prac elektrycznych w budynku przychodni

- wykonanie nowej linii zasilającej z nowoprojektowanej szpitalnej stacji transformatorowej,
- wykonanie prac odtworzeniowych instalacji oświetleniowej i gniazdowej w związku z przebudową części budynku w celu połączenia z nowoprojektowanym budynkiem.

3.6.6.3 Zakres prac elektrycznych w istniejącym budynku szpitala

- wykonanie nowej linii zasilającej z nowoprojektowanej szpitalnej stacji transformatorowej,
- wykonanie prac odtworzeniowych instalacji oświetleniowej i gniazdowej w związku z przebudową części budynku w celu połączenia z nowoprojektowanym budynkiem.

3.6.7 Prace pozostałe

- wyposażenie budynku w sprzęt ppoż. (gaśnice, hydranty, itp.),
- wyposażenie budynku w sprzęt ruchomy (meble - wyposażenie),
- wyposażenie budynku w sprzęt biały osprzęt sanitarny (sedesy, umywalki, itp.),

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

- wszystkie powierzchnie muszą być ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:2022-07 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”,
- wszystkie powierzchnie, ilości i wskaźniki muszą być dotrzymane. Dla wszystkich powierzchni określa się tolerancję do 10%,

- pokoje biurowe, sanitarne, techniczne i porządkowe oraz komunikacja o powierzchni zgodnej z przepisami i wymaganiami użytkowymi. Należy przewidzieć właściwe media dla wszystkich pomieszczeń – uzgodnienia na bieżąco z Zamawiającym,
- dopuszcza się w zakresie obowiązujących unormowań prawnych, racjonalności ekonomicznej lub funkcjonalnej możliwość zmian zakresu wykonania instalacji oraz wielkości i przeznaczenia powierzchni określonych przez Zamawiającego.

4 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

4.1 Uwarunkowania formalno – prawne

- Działki nr 67 i 73 są własnością Urzędu Miasta i Gminy Radzymin,
- Działki nie znajdują się w granicach wpływów eksploatacji górniczej,
- Działki nie są wpisane do rejestru zabytków, nie są objęte gminną ewidencją zabytków,
- Działki 67 i 73 znajdują się częściowo w granicach otoczenia zabytku wpisanego do rejestru zabytków – gmachu dawnego Starostwa w Radzyminie przy ul. Konstytucji 3 Maja 19 wpisanego do rejestru zabytków pod numerem A-1095/34 decyzją Konserwatora Zabytków Województwa Warszawskiego z 20.09.1954,
- Budynki nie są wpisane do rejestru zabytków ani do gminnej ewidencji zabytków,
- Budynek szpitala wpisany jest w MPZP jako budynek o cechach zabytkowych (zabytki nieruchome objęte ochroną planistyczną).
- Dla działki obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego uchwalony „UCHWAŁA NR 389/XXXIV/2014 RADY MIEJSKIEJ W RADZYMINIE z dnia 4 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Radzymina Etap 2-A. Teren oznaczony na rysunku planu symbolem A.1.UZ – działki 67 i 73:

1) przeznaczenie terenów: usługi zdrowia wraz z funkcjami towarzyszącymi, dla terenu UZ/WS zachowanie istniejącego stawu;

2) warunki zabudowy i zagospodarowania oraz zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

a) minimalna powierzchnia nowotworzonych działek budowlanych: 2000 m²,

c) wskaźnik minimalnej powierzchni biologicznie czynnej: 30%,

d) wskaźnik maksymalnej intensywności zabudowy: 1,0,

e) maksymalna wysokość zabudowy: 3 kondygnacje, nie więcej niż 16,0 m,

f) wskazuje się budynki o cechach zabytkowych; obowiązują ustalenia § 11,

g) część terenu A.1.UZ znajduje się w granicach otoczenia zabytku wpisanego do rejestru zabytków, obowiązują ustalenia § 11 ust. 4 i 5,

h) w granicach terenów znajdują się budynki o cechach zabytków objętych ochroną planistyczną, obowiązują ustalenia § 11 ust. 6 i 7,

i) wskazuje się zabudowę wzdłuż ulic Konstytucji 3 Maja i Korczaka jako wymagającą szczególnie starannego opracowania elewacji pod względem architektonicznym,

3) zasady obsługi komunikacyjnej i w zakresie infrastruktury technicznej:

a) obsługa komunikacyjna terenów od ulicy Konstytucji 3 Maja i Korczaka,

b) obsługa w zakresie infrastruktury technicznej zgodnie z ustaleniami § 14.

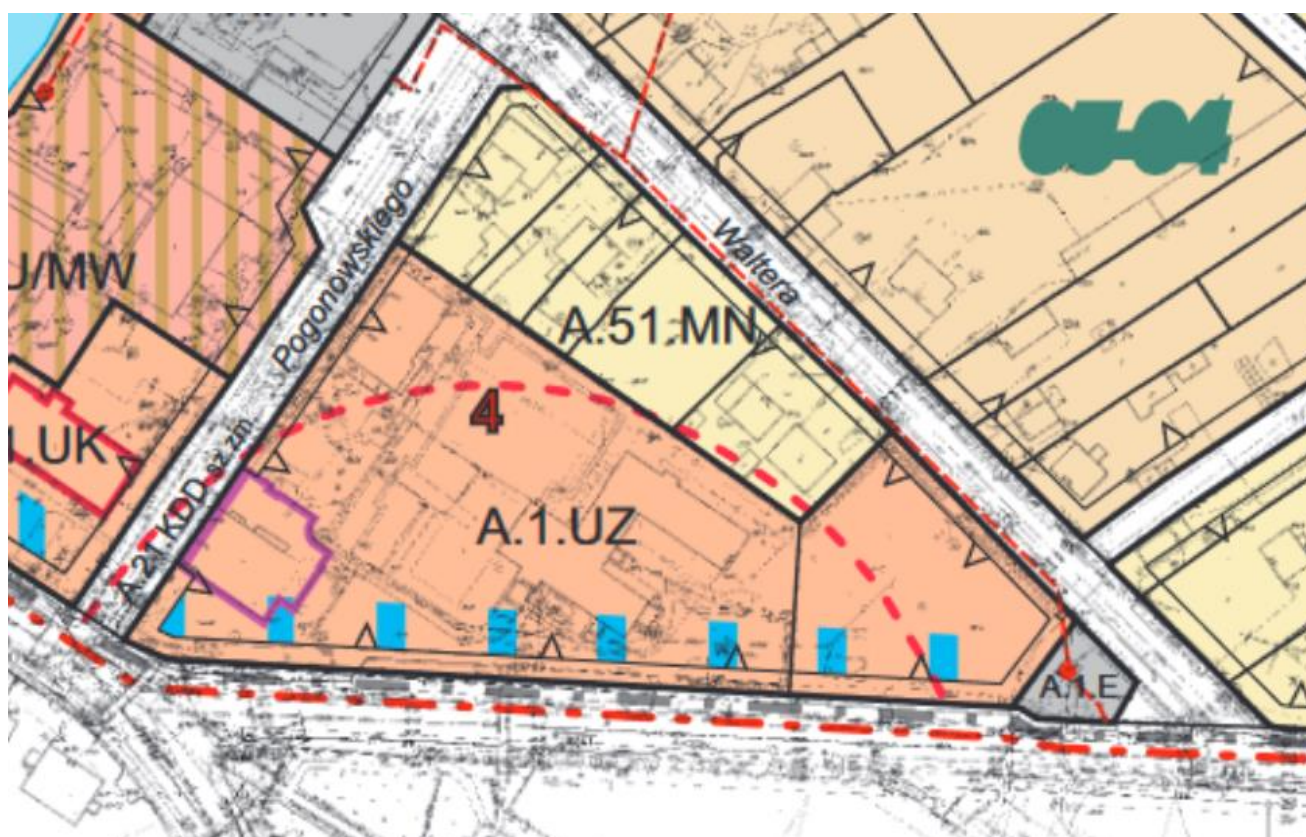
Dla budynku istniejącego szpitala, objętego ochroną planistyczną w MPZP ustala się zgodnie z **§ 11 ust. 7**:

1) zakazuje się likwidowania i niszczenia obiektów;








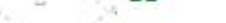
















- 2) dopuszcza się remonty, rozbudowę i przebudowę budynków pod warunkiem zachowania kształtu bryły budynku oraz wartościowych elementów: detalu architektonicznego, stolarki, elementów żeliwnych, pokrycia dachu i innych;
- 3) zakazuje się umieszczania reklam, szyldów i znaków informacyjnych w sposób ograniczający ekspozycję obiektów;
- 4) w wypadku ujęcia obiektów w gminnej ewidencji zabytków obowiązują ustalenia jak dla zabytków objętych ochroną konserwatorską.

§ 13. Zasady modernizacji i budowy infrastruktury komunikacyjnej:

7. Obowiązuje wydzielenie miejsc parkingowych w granicach działki budowlanej, według następujących zasad:
- 3) co najmniej 3 miejsca postojowe na 100 m² powierzchni użytkowej obiektów usługowych



Rys. Wyrys z MPZP

	USTALENIA:
	granice obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Radzymina Etap 2-A
	granice jednostki urbanistycznej A
	linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu i różnych zasadach zagospodarowania
	linie wydzielające jednostki terytorialne ulic o różnych zasadach zagospodarowania
	obowiązujące linie zabudowy
	nieprzekraczalne linie zabudowy
	granice obszarów przestrzeni publicznej
	granice obszarów z udziałem przestrzeni publicznej
	drzewa - pomniki przyrody, numer według wykazu
	drzewa o walorach pomnikowych <i>Db</i> - dąb szypułkowy, <i>Je</i> - jesion wyniosły
	drzewa i grupy drzew o wartościach przyrodniczo-krajobrazowych
	rzeka Beniaminówka i Kanał Sierakowski
	rowy odwadniające i stawy
	zabytki nieruchome ujęte w gminnej ewidencji zabytków:
	- wpisane do rejestru zabytków - numery według wykazu:
	- obiekty i zespoły
	- otoczenie zabytku
	- zabytki nieruchome ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków
	- strefa ochrony konserwatorskiej zabytku archeologicznego: B - zamek z XV w.
	zabytki nieruchome objęte ochroną planistyczną:
	- budynki o cechach zabytkowych
	- krzyże i kapliczki, pomniki, miejsca pamięci narodowej
	- strefa ochrony konserwatorskiej obszaru historycznego rozplanowania miejskiego centrum Radzymina
	zabudowa wymagająca szczególnie starannego opracowania elewacji budynków pod względem architektonicznym
	przejazdy kolejowe
	wiadukt drogowy
	główne ścieżki rowerowe i szlaki turystyki rowerowej
	strefa ochrony sanitarnej cmentarza

UWAGA:

PROJEKTOWANY ZAKRES POWIERZCHNIOWY BUDYNKU - 4749,09 M2,

ZGODNIE Z MPZP WYMAGA ZAPEWNIENIA 143 SZT. MIEJSC POSTOJOWYCH.

BIORĄC POD UWAGĘ OBIE DZIAŁKI INWESTORA (NR 67 I 73) MOŻLIWE JEST ZAPEWNIENIE 110 SZT. MIEJSC POSTOJOWYCH.

KONIECZNA JEST ZMIANA ZAPISÓW W MPZP PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PROJEKTOWYCH – NIE JEST TO W ZAKRESIE TEGO OPRACOWANIA.

4.2 Uwarunkowania organizacyjno - logistyczne

Wykonawca powinien przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie robót w obrębie pasów drogowych, a także zapewnić niezbędną organizację ruchu zgodnie z wytycznymi zarządcy danej drogi.

Podczas prowadzenia prac budowlanych istniejące budynki muszą mieć możliwość pełnego funkcjonowania.

Należy tak planować prace oraz zapewnić dostawy mediów, żeby nie zakłócić funkcjonowania istniejących budynków centrum (poza budynkiem gospodarczo-technicznym).

4.3 Uwarunkowania środowiskowe

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

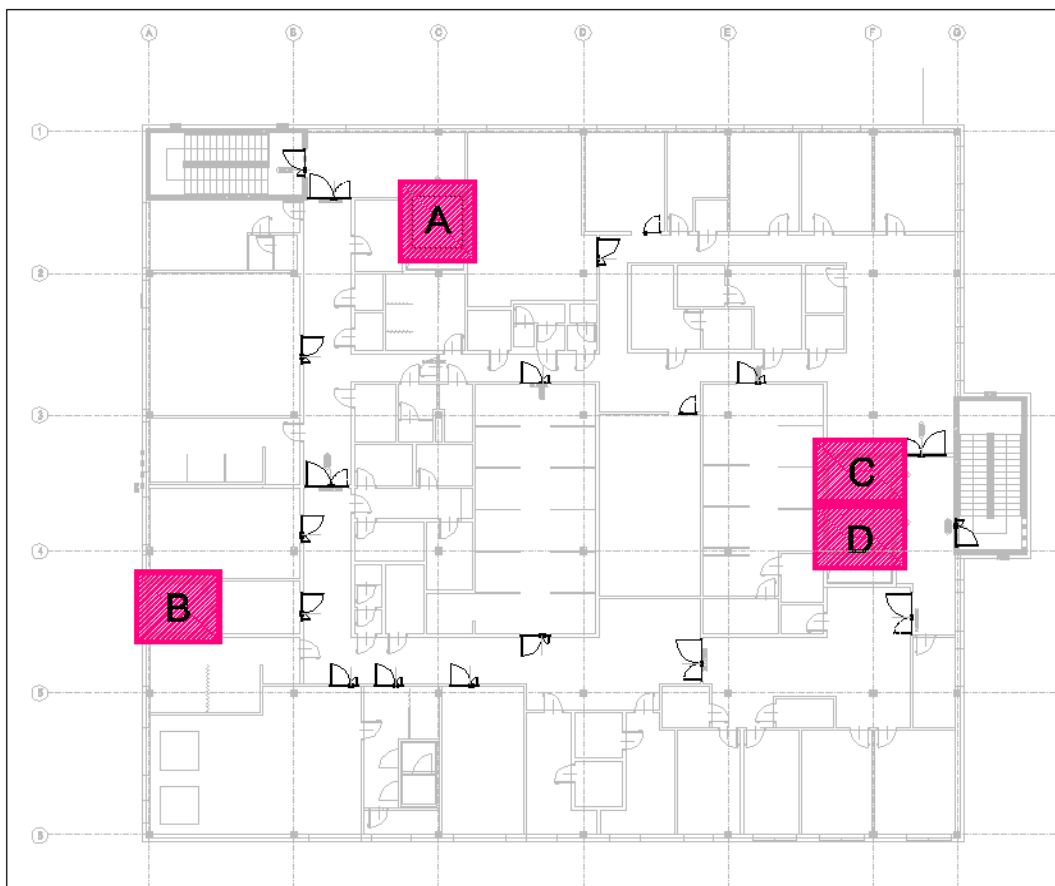
5 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

Obiekt (w zakresie przedmiotu zamówienia) po zakończeniu robót musi odpowiadać przede wszystkim wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innym przepisom (np.: Polskim Normom) szczegółowym i odrębnym.

5.1 Sposób funkcjonowania budynku

Budynek będzie wykorzystywany na potrzeby oddziałów szpitalnych, izby przyjęć i przychodni w ramach całego zespołu szpitala. Budynek musi być połączony z istniejącymi budynkami medycznymi na działce, połączenia muszą umożliwiać przewóz pacjenta na łóżku szpitalnym.

Zespoły windowe zostały zaprojektowane z następującym podziałem :



- **winda A** – (południowy -wschód) tzw. winda „brudna” - transport skażonych narzędzi z Bloku Operacyjnego do Centralnej Sterylizatorni, transport zwłok, transport odpadów medycznych itp.
- **winda B** – (północny -wschód) winda ogólnodostępna, transport posiłków na oddział łóżkowy,
- **winda C** - (południowy -zachód) - tzw. winda „czysta” transport łóżkowy pacjentów na Blok Operacyjny oraz oddział łóżkowy;
- **winda D** - (południowy -zachód) – winda ogólnodostępna , osobowa dla osób odwiedzających oraz pacjentów oddziałów rehabilitacji

5.1.1 Kondygnacja -1- dostępna tylko dla personelu

Zaplecze socjalno-sanitarne dla pracowników szpitala; przewiduje się zatrudnienie na poziomie maksymalnie 64 kobiet i 80 mężczyzn. Wejścia do części technicznej , szatniowej oraz magazynowej powinny zostać zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

- Magazyny szpitalne,
- Pomieszczenia techniczne,
- Pomieszczenia obsługi funkcji medycznych typu : mycie wózków i łóżek,
- Nie przewiduje się pomieszczeń pracy stałej,

5.1.2 Kondygnacja 0 (przyziemie) – dostęp dla personelu i pacjentów

Strefa wejściowa główna znajduje się od strony południowo-zachodniej, obejmuje hol z rejestracją i podręcznym sklepem oraz bezpośrednim wejściem do Sali konferencyjnej przedzielonej mobilną ścianą w związku z czym może pełnić rolę kaplicy szpitalnej.

- 3 pracowników,
- 8 pacjentów,

Na kondygnacji 0 (parter) przewidziano strefy funkcjonalne dostępne dla pacjentów i personelu:

- Obszar diagnostyki obrazowej obejmującej pracownię MR oraz pracownię endoskopii w zakresie dolnego i górnego odcinka pokarmowego w rozdziale czasowym.
 - 5 pracowników,
 - 6 pacjentów,
- Izbę przyjęć (od strony północno zachodniej) z której zaprojektowano dogodne dojście do łącznika z istniejącym szpitalem, a także na oddziały zlokalizowane na wyższych kondygnacjach,
 - 4 pracowników,
 - 4 pacjentów,

Ponadto poziomie 0 zlokalizowano strefy funkcjonalne dostępne tylko dla personelu :

- Centralną Sterylizatornię , której zadaniem będzie obsługa zleceń istniejącej części szpitala i przychodni oraz nowego skrzydła w tym nowego Bloku Operacyjnego. Bezpośredni dostęp do Sterylizatorni z Bloku Operacyjnego zapewniony będzie poprzez dedykowaną windę A tzw. „brudną” .
 - 4 pracowników,
 - Transport materiałów sterylnych do poszczególnych oddziałów szpitala odbywać się będzie windą tzw. czystą B lub C, zlokalizowaną we wschodnim zespole windowym .
 - W Sterylizatorni przewidziane będzie zaplecze socjalne dla pracowników tego działu.
- Dział Farmacji Szpitalnej (utworzenie Działu możliwe w ośrodkach poniżej 100 łózek) Do zadań tej jednostki należeć będzie zaopatrywanie szpitala (całego centrum) w produkty lecznicze, leki apteczne, wyroby medyczne, leki recepturowe oraz inne artykuły przewidziane ustawą. W szpitalu **nie będą przygotowywane** leki recepturowe i roztwory do żywienia pozajelitowego oraz leki cytostatyczne. Nie będą również prowadzone na terenie szpitala badania kliniczne oraz proces racjonalizacji farmakoterapii.
 - 2 pracowników,
 - W Dziale Farmacji przewidziane będzie zaplecze socjalne dla pracowników tego działu.
- Dział żywienia pacjentów oddziału łóżkowego oparty na dostawie zewnętrznej tzw. cateringowej. Dział obejmować będzie pomieszczenie przyjęcia termoportów, pomieszczenie rozdzieln i regeneracji posiłków oraz zmywalnie naczyń stołowych z oraz wózków bemarowych, pomieszczenie odpadów spożywczych z wejściem z zewnątrz (poziom pomieszczenia wzniesiony +15 cm od poziomu przyziemia), a także zaplecze socjalne dla pracowników tego działu.
 - 2 pracowników,
- Zaplecze dostawczo ekspedycyjne – obejmujące dwa odrębne wejścia (brudne i czyste). W skład tzw. „brudnej” części zaplecza wchodzić będą pomieszczenia odpadów komunalnych z wejściem z zewnątrz (poziom pomieszczenia wzniesiony +15 cm od poziomu przyziemia) , pomieszczenia odpadów medycznych , pomieszczenie Pro Morte oraz pomieszczenie ekspedycji brudnej bielizny i pom. porządkowe dedykowane do tej części budynku . W skład tzw. „czystej ” wchodzić będzie pomieszczenie przyjęcia czystej bielizny.
 - 2 pracowników,
- pomieszczenie techniczne rozprężalni gazów dostępne z zewnątrz. Dostęp zabezpieczyć przed wejściem osób niepowołanych.

Pomieszczenia pracy stałej dla maksymalnie - 22 osób,

Ilość osób przebywających jednocześnie na kondygnacji – 40 osób

5.1.3 Kondygnacja 1 – dostęp dla personelu i pacjentów

Na kondygnacji 1 w ramach w/w struktur udzielane będą świadczenia opieki rehabilitacyjnej obejmującej fizjoterapię ambulatoryjną lub pakiet zabiegów realizowaną przez: wizyty fizjoterapeutyczne lub zabiegi fizjoterapeutyczne ogólnoustrojowe i specjalistyczne. Dostęp do w/w części możliwy windą D oraz południowozachodnią klatką schodową.

Świadczenia rehabilitacyjne odbywać się będą z podziałem na:

- Oddział Dzienny dla dzieci
 - 8 pracowników,
 - 25 pacjentów / 25 odwiedzających,
- Oddział dzienny oraz Pracownię Fizjoterapii dla dorosłych. Świadczenia w Oddziale dziennym i w Pracowni Fizjoterapii dla dorosłych świadczenia odbywać się będą w rozdziale czasowym.
 - 10 pracowników,
 - 50 pacjentów / 10 odwiedzających,

Dodatkowo należy przewidzieć na kondygnacji:

- Pomieszczenie opisowe dla przychodni NRI/endoskopii,
 - 3 pracowników,

Pomieszczenia pracy stałej dla maksymalnie - 21 osób,

Ilość osób przebywających jednocześnie na kondygnacji – 131 osób

5.1.4 Kondygnacja 2 – dostęp dla personelu i pacjentów

Kondygnację 2 (II piętro) podzielono na dwie funkcje.

- odcinek łóżkowy na potrzeby struktury Oddziału Szpitala Jednodniowego. Oddział przygotowany został na 30 łóżek, w tym 1 łóżko w izolacji.
 - 6 pracowników,
 - 30 pacjentów / 15 odwiedzających,
- Blok Operacyjny z dwiema salami operacyjnymi. Zakres przeprowadzanych zabiegów i funkcjonowanie Bloku odbywać się będzie w strukturze Szpitala Jednodniowego. Dostęp do w/w na kondygnację 2 możliwy windą C oraz D oraz południowozachodnią klatką schodową.

Odbiór brudnej bielizny, odpadów medycznych oraz transport zwłok – winda A. Transport posiłków winda B.

- 14 pracowników,
- 6 pacjentów / 6 odwiedzających,

Pomieszczenia pracy stałej dla maksymalnie - 20 osób,

Ilość osób przebywających jednocześnie na kondygnacji – 77 osób

5.1.5 Dach

Na dachu należy zaprojektować kotłownię oraz wydzielić przestrzeń techniczną otwartą. Nad przestrzenią techniczną zamontowane zostaną panele fotowoltaiczne na stalowej podkonstrukcji. Pozostały obszar dachu należy zaprojektować w technologii dachu zielonego z roślinnością ekstensywną.

5.2 Podstawowe informacje technologiczne

5.2.1 Opis użytkowania budynku

Dojazd i dojście do budynku utwardzone zapewniające łatwe i bezkolizyjne dojście pacjentów w tym osób ze szczególnymi potrzebami. Wejście do budynku, umożliwi bezkolizyjny wjazd dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się. W nowym budynku projektowane nowe oddziały , realizować będą swoje zadania jako jednostka działająca w zakresie świadczeń gwarantowanych, posiadająca struktury do przeprowadzenia podstawowych zabiegów, badań oraz rehabilitacji.

5.2.2 Ruch pacjentów pieszych – leczenie stacjonarne

Pacjent zgłasza się do Izby Przyjęć w istniejącej części zlokalizowanej na poziomie 0, po zarejestrowaniu w rejestracji pacjent udaje się do poczekalni i czeka na wezwanie do gabinetu. Po wywiadzie pielęgniarskim i badaniu lekarskim, pacjent kierowany jest do wskazanego oddziału stacjonarnego. Pacjent transportowany jest z Izby Przyjęć poprzez drogę komunikacji ogólnodostępnej (winda D) , natomiast przy wypisie opuszcza ośrodek tą samą drogą, którą przybył lecz w odwrotnym kierunku.

5.2.2.1 Ruch pacjentów pieszych – leczenie ambulatoryjne

Pacjent zgłasza się do rejestracji zlokalizowanej na kondygnacji 0 w holu głównym. Z rejestracji zostaje skierowany pod odpowiedni gabinet konsultacyjny lub diagnostyczny na poziomie 0 lub do sąsiedniego istniejącego budynku . W przypadku zgłoszenia się na zabiegi rehabilitacyjne udaje się na 1 kondygnację do szatni gdzie zmienia odzież, a wszystkie rzeczy zostawia w szafce zamykanej na klucz. Po przebraniu pacjent kierowany jest do strefy rehabilitacyjnej gdzie odbywa planowane zabiegi rehabilitacji.

5.2.3 Ruch pacjenta w trybie nagłym

Chorzy przywożeni transportem sanitarnym lub własnym do Izby Przyjęć. Następnie po szybkiej ocenie stanu jest kierowany na diagnostykę obrazową , obserwację lub terapię na oddział łóżkowy lub w przypadku stanu wymagającego pilnej interwencji na Blok Operacyjny.

5.2.4 Ruch personelu

Personel szpitala korzysta z wejścia do komunikacji ogólnodostępnej . Kieruje się komunikacją ogólnodostępną do szatni (podstawowej)zlokalizowanej na poziomie -1. Po wyjściu z szatni dociera do swojego miejsca pracy na poszczególnych kondygnacjach za pośrednictwem komunikacji pionowej (dźwigu osobowego, klatek schodowych), poziomej (korytarzy) . Po skończonej pracy wraca tą samą drogą lecz w przeciwnym kierunku. Toalety z których może korzystać personel to węzły sanitarne przy szatniach oraz toalety ogólnodostępne przy komunikacji , na poszczególnych kondygnacjach. Na kondygnacji 0 oraz 2 przewidziano, przewidziano dodatkowe odrębne szatnie wraz z umywalniami dla poszczególnych grup zawodowych.

5.2.5 Droga czystej bielizny i sprzętu

Dostawa czystej bielizny odbywać się będzie w części obejmującej zaplecze dostawczo-ekspedycyjne. Przywieziona z pralni bielizna przyjmowana jest do pomieszczenia przyjęcia czystej bielizny , skąd zostanie

przetransportowana do magazynów ogólnych np. na poz. 0 oraz do lokalnych magazynków na poszczególnych oddziałach lub do Sterylizatorni.

Materiały sterylne i sprzęt z Centralnej Sterylizatorni będą dostarczane do oddziałów w odpowiednich zamkniętych opakowaniach windą C.. Zapas materiałów sterylnych z magazynu głównego kierowany będzie do pomieszczeń przygotowania pielęgniarskiego oraz gabinetów zabiegowych gdzie przechowywany będzie w szafkach medycznych do tego przeznaczonych.

Transport wewnętrzny na terenie zakładu odbywać się będzie z pomocą zamykanych wózków transportowych.

5.2.6 Dostawa leków i wyrobów medycznych

Podmiotem odpowiedzialnym ze strony szpitala na zaopatrzenie i dystrybucję wewnętrzną leków będzie Dział Farmacji zlokalizowany na poziomie 0. Zaopatrzenie w leki poszczególnych oddziałów odbywać się będzie komunikacją ogólną pod kontrolą farmaceuty. Transport wewnętrzny na terenie ośrodka odbywać się będzie z pomocą zamykanych wózków. Pomieszczenia w których będą przechowywane leki na oddziałach (pom. przygotowania pielęgniarskiego , pomieszczenia zabiegowe) zostaną zabezpieczone przez dostępem osób nieupoważnionych.

5.2.7 Transport i przechowywanie odpadów komunalnych

W obiekcie mogą zostać wytworzone następujące odpady komunalne z grupy 15 oraz 20 w szczególności :

- Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne [kod 20 03 01];
- Opakowania z papieru i tektury[kod 15 01 01];
- Opakowania ze szkła [kod 15 01 07]
- Opakowania z tekstyliów [kod 15 01 09]
- Opakowania z tworzyw sztucznych i opakowania z metali [kod 15 01 02 i 15 01 04]
- Odpady ulegające biodegradacji i odpady kuchenne ulegające biodegradacji [kod 20 02 01 i 20 01 08]

Odpady komunalne powstałe w projektowanym budynku będą zbierane selektywnie w miejscu powstawania, a następnie transportowane w zamykanych pojemnikach do pomieszczenia miejsca gromadzenia odpadów stałych na poziomie 0 , a następnie odbierane będą przez firmę zewnętrzną w ramach umowy.

5.2.8 Transport i przechowywanie odpadów medycznych

W obiekcie mogą zostać wytworzone następujące odpady medyczne :

- Zakaźne [kody 18 01 02, 18 01 03,];
- Niebezpieczne, inne niż zakaźne [kody 18 01 06,];
- Inne niż niebezpieczne [kody 18 01 01, 18 01 04, 18 01 07, 18 01 09].

Odpady medyczne, zakaźne, z wyjątkiem odpadów medycznych o ostrych końcach i krawędziach, zbiera się w miejscu ich powstawania do pojemników lub worków jednorazowego użycia z folii polietylenowej, koloru czerwonego, wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych, z możliwością jednokrotnego zamknięcia.

Odpady medyczne, niebezpieczne inne niż zakaźne z wyjątkiem odpadów medycznych o ostrych końcach i krawędziach, zbiera się w miejscu ich powstawania do pojemników lub worków jednorazowego użycia z folii polietylenowej, koloru żółtego, wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych, z możliwością jednokrotnego zamknięcia.

Odpady medyczne inne niż niebezpieczne z wyjątkiem odpadów medycznych o ostrych końcach i krawędziach, zbiera się w miejscu ich powstawania do pojemników lub worków jednorazowego użycia z folii polietylenowej albo do pojemników wielokrotnego użycia, w kolorze innym niż czerwony albo żółty, wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych.

Odpady medyczne o ostrych końcach i krawędziach zbiera się w miejscu ich powstawania do pojemników jednorazowego użycia, sztywnych, odpornych na działanie wilgoci, mechanicznie odpornych na przekłucie lub przecięcie. W/w sposób oznaczania kolorami poszczególnych rodzajów odpadów medycznych stosuje się odpowiednio, w sposób pozwalający na jednoznaczne zidentyfikowanie przeznaczenia pojemnika.

Odpady medyczne powstałe w trakcie świadczeń zdrowotnych w projektowanym budynku zbiera się selektywnie w miejscach ich powstawania i usuwane zgodnie z opracowaną procedurą postępowania z odpadami medycznymi do pomieszczenia zbiorczego również lokalizowanego na poziomie 0, gdzie zostaną . czasowo przechowywane . Odbiór odpadków przeznaczonych do utylizacji przez specjalistyczną firmę zgodnie z podpisaną umową na ich odbiór i utylizację zgodnie z podpisaną umową na w/w usługi. W sytuacjach awaryjnych firma odbierająca odpady będzie dyspozycyjna na zgłoszenie telefoniczne.

Wstępne magazynowanie odpadów medycznych o kodzie 18 01 02 odbywa się tylko w temperaturze do 10°C, a czas ich przechowywania nie może przekroczyć 72 godzin.

Wstępne magazynowanie odpadów medycznych o kodach 18 01 03, 18 01 06, odbywa się tylko w temperaturze do 18°C, z tym że od 10°C do 18°C może odbywać się tak długo, jak pozwalają na to ich właściwości, jednak nie dłużej niż 72 godziny, natomiast w temperaturze do 10°C – nie dłużej niż 30 dni. Odpady medyczne, o kodach 18 01 01, 18 01 04, 18 01 07, 18 01 09 mogą być wstępnie magazynowane tak długo, jak pozwalają na to ich właściwości, jednak nie dłużej niż 30 dni.

Bрудna bielizna z oddziałów zbierana jest w worki i umieszczana w brudowniku. Następnie codziennie, transportowana będzie do magazynu ekspedycji zlokalizowanego NA POZIOMIE 0. Z w/w magazynu nastąpi odbiór bielizny do pralni.

5.2.9 Transport zwłok

Zwłoki osoby zmarłej wraz z wypełnioną kartą skierowania zwłok do chłodni zewnętrznej i identyfikatorem są przewożone do chłodni nie wcześniej niż po upływie dwóch godzin od czasu zgonu, wskazanego w dokumentacji medycznej.

Po normowym pobycie 2 h w dedykowanym pomieszczeniu (Pro Morte na poziomie 0), zwłoki pacjenta będą odebrane przez firmę specjalistyczną celem przewiezienia do chłodni zewnętrznej. W przypadku braku możliwości odbioru zwłok w danym terminie, w pomieszczeniu Pro Morte należy zainstalować komorę chłodniczą.

Odbiór zwłok przez firmę zewnętrzną oraz sama procedura załadunku do samochodu powinna odbywać się odbywać w sposób uniemożliwiający przypadkową obserwację z okien kondygnacji powyżej.

5.2.10 Mycie i dezynfekcja łóżek lub wózków transportowych

Mycie i dezynfekcja wózków i łóżek odbywać się w wyodrębnionym do tego celu pomieszczeniu zlokalizowanym na kondygnacji -1 .

5.2.11 Posiłki

Posiłki dla pacjentów przygotowywane w kuchni zewnętrznej. Dostawa żywienia do obiektu, przez firmę zewnętrzną w ramach umowy cateringowej. W budynku projektowanego szpitala przewiduje się rozdział i ewentualne podgrzanie posiłków w pomieszczeniach na poziomie 0. Transport na oddziały odbywać się będzie na zasadzie zbiorczego bimarowego systemu dystrybucji. Rozdział posiłków odbywać się będzie na oddziale łóżkowym na poz. 2 oraz na oddziale łóżkowym w istniejącym budynku szpitala. Mycie naczyń stołowych odbywać się będzie również w centralnej zmywalni na poziomie 0.

5.2.12 Sprzątanie

Usługa sprzątania poszczególnych oddziałów zostanie zlecona firmie specjalistycznej lub dedykowanym pracownikom w ramach stałego zatrudnienia. Magazyn główny sprzętu oraz środków czystości w istniejącej części szpitala. Na projektowanych oddziałach znajdują się pomieszczenia porządkowe ze zlewami gospodarczymi oraz podręcznymi szafkami na środki czystości. Brudne mopy oraz ścierki kierowane będą do pralni sprzętu czyszczącego w ramach usług zewnętrznych.

5.2.13 Zatrudnienie

Formę i zakres zatrudnienia poszczególnych pracowników określi Dyrekcja Szpitala. Organizacja i wielkość zatrudnienia lekarzy, medycznego personelu średniego i pomocniczego uzależniona jest od potrzeb pacjentów i decyzji organizacyjnych.

5.2.14 Wytyczne pomieszczeń

- Zgodnie z § 58 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. **[Dz.U. 2022 poz. 1225]** Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi oraz stałe miejsce pracy projektuje się jako oświetlone światłem naturalnym oraz sztucznym,
- Pomieszczenia na pobyt do 2h, jak magazyny, sanitariaty, posiadają oświetlenie światłem sztucznym o właściwym natężeniu.
- Oświetlenie sztuczne miejsc pracy powinno spełniać wymogi normy **PN-EN12464-1:2022-01**
- Ściany wewnętrzne oraz drzwi wewnętrzne powinny spełniać wymogi izolacyjności akustycznej zgodnie z normą **PN-B-02151-3:2015-10**
- Zastosowane materiały wykończeniowe powinny być łatwo zmywalne i posiadać odpowiednie atesty umożliwiające zastosowanie w pomieszczeniach medycznych – dotyczy to głównie pomieszczeń ściśle związanych z procedurami medycznymi ;
- W pomieszczeniach WC należy zastosować okładzinę ścienną łatwo zmywalną do min. wysokości 2,00m;
- Przy umywalkach wiszących należy zastosować fartuchy z okładziny łatwo zmywalnej do wysokości 1,6 m i szerokości min. 60 cm poza krawędź umywalki;
- Przy ciągach blatów roboczych w pomieszczeniach należy zastosować fartuchy z okładziny łatwo zmywalnej do wysokości dołu szafek wiszących;
- Przy podłogach należy stosować cokoliki przyściennie o wysokości co najmniej 10 cm wykonane z tego samego materiału co podłoga, połączenia podłóg ze ścianami powinny być wykonane w sposób bezszczerelinowy;
- Okna (sposób otwierania) należy przyjąć zgodnie z warunkami technicznymi;

- Okna wyposażone będą w rolety wewnętrzne materiałowe, higieniczne.
- Piony instalacyjne należy prowadzić w brzdach lub obudowie z dostępem serwisowym,
- Urządzenia i wyposażenie powinny być wykonane z materiałów łatwo zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na dezynfekcję.
- Wysokość pomieszczeń Zgodnie z § 72 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. **[Dz.U. 2022 poz. 1225]** oraz Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy **[Dz. U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.]**

5.2.15 Szczegółowy opis pomieszczeń – ZGODNIE Z ZAŁĄCZNIKIEM NR 1

5.3 Warunki ochrony przeciwpożarowej

5.3.1 Przeznaczenie obiektu budowlanego

Obiekt przeznaczony jest na cele opieki zdrowotnej jako budynek szpitala o 3 kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej połączonego z budynkiem istniejącego szpitala oraz budynkiem istniejącej przychodni łącznikami pieszymi w poziomie parteru.

5.3.2 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

– Powierzchnia zabudowy	1 904,20 m ²
– Powierzchnia użytkowa	4 749,09 m ²
– Kubatura	32 326,22 m ³
– Ilość kondygnacji:	3 nadziemne / 1 podziemna
– Wysokość budynku:	15,85 m (budynek średniowysoki)
– Wymiary zewnętrzne (bez łączników i holu wejść):	42,6m x 37,95m

5.3.3 Charakterystyka zagrożenia pożarowego

W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo definiowanych jak w § 2 ust. 1 pkt.1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów. Instalacje gazów medycznych zasilane tlenem medycznym z istniejącego zbiornika ustawionego na terenie zewnętrznym.

5.3.4 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Ustala się kategorię zagrożenia ludzi ZL II dla wszystkich kondygnacji.

W piwnicy projektuje się zespół szatniowy dla maksymalnie 144 pracowników w tym dla maksymalnie na jednej zmianie 80 osób.

W projekcie przewiduje się 30 łóżek szpitalnych dla osób o pobycie stałym.

Ilość osób mogących jednocześnie przebywać w budynku: 250.

5.3.5 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla stref ZL gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się. Gęstość obciążenia ogniowego dla pomieszczeń technicznych zawarta będzie w przedziale do 500 MJ/m², gęstość obciążenia ogniowego pomieszczenia technicznego na gazy medyczne (niepalne, niezagrażające wybuchem) nie przekroczy 500 MJ/m²

5.3.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Projektuje się instalacje gazów medycznych zasilanych tlenem medycznym z istniejącego oraz projektowanego zbiornika ustawionego na terenie zewnętrznym.

5.3.7 Klasa odporności pożarowej obiektu, klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budynku

Dla budynków średniowysokich zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wymagana jest klasa odporności pożarowej „B”. Wymagana klasa odporności pożarowej dla pomieszczeń technicznych kotłowni, gazów medycznych i innych umiejscowionych w piwnicy PM o obciążeniu ogniowym $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$, budynek średniowysoki (SW) o trzech kondygnacjach nadziemnych to klasa „C”, jednak klasa odporności pożarowej części budynku nie powinna być niższa od klasy odporności pożarowej części budynku położonej nad nią zatem projektuje się klasę „B” dla tych części budynku – § 212 ust. 4 i 7 przepisu [1] WT.

Wymieniona klasa „B” odporności pożarowej – narzuca zastosowanie elementów nie rozprzestrzeniających ognia o następujących klasach odporności ogniowej.

klasa odporności pożarowej budynku	klasa odporności ogniowej elementów budynku 5)*					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	Strop 1)	ściana zewnętrzna 1,2)	ściana wewnętrzna 1)	przekrycie dachu 3)
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60	E I 30	R E 30

- 1) Przegrody stanowiące elementy głównej konstrukcji nośnej, powinny spełniać kryterium nośności ogniowej R odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem
- 3) Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218WT), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniem złączy i dylatacjami.

5.3.8 Stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Wszystkie elementy budynku, powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Nierozprzestrzeniającym ognia elementom budynku odpowiadają elementy:

- wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1: A1; A2-s1, d0 A2-s2, d0; A2-s3, d0; B-s1, d0; Bs-2, d0 oraz Bs-3, d0;
- stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1: A1; A2-s1, d0; A2-s2, d0; A2-s3, d0; B-s1, d0; B-s2, d0 oraz B-s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

Nierozprzestrzeniającym ognia przewodom wentylacyjnym, wodociągowym, kanalizacyjnym i grzewczym oraz ich izolacjom cieplnym odpowiadają:

- przewody i izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1: A1L; A2L-s1, d0; A2L-s2, d0; A2L-s3, d0; BL-s1, d0; BL-s2, d0 oraz BL-s3, d0;
- przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1: A1L; A2L-s1, d0; A2L-s2, d0; A2L-s3, d0; BL-s1, d0; BL-s2, d0 oraz BL-s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

Nierozprzestrzeniającym ognia przekryciom dachów odpowiadają przekrycia:

- klasy BROOF (t1) badane zgodnie z Polską Normą PN-ENV 1187:2004 „Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy”; badanie 1.
- klasy BROOF, uznane za spełniające wymagania w zakresie odporności wyrobów na działanie ognia zewnętrznego, bez potrzeby przeprowadzenia badań, których wykazy zawarte są w decyzjach Komisji Europejskiej publikowanych w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej

5.3.9 Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku ZL II o 3 kondygnacjach nadziemnych wynosi 3500m². Projektowany budynek podzielono na 2 strefy pożarowe na każdej kondygnacji, w sumie 8 stref pożarowych; (2 strefy na każdej kondygnacji gdy kondygnacja przekracza 750m²). W budynku nie znajdują się pomieszczenia zagrożone wybuchem.

Należy wydzielić przeciwpożarowo pomieszczenia techniczne – kotłownię, pomieszczenie gazów medycznych.

5.3.10 Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących

Budynek usytuowany jest od najbliższego sąsiadującego obiektu budowlanego w odległości 8,2m od budynku szpitala oraz 2,9m od budynku przychodni.

Odległości budynku od granic działki:

- Od strony północno – wschodniej : 8,8m
- Od strony północno – zachodniej : 15,1m
- Od strony południowej : 19,0m

5.3.11 Warunki i strategia ewakuacji

Z każdego miejsca w obiekcie, przeznaczonego do przebywania ludzi, należy zapewnić odpowiednie warunki ewakuacji, umożliwiające szybkie i bezpieczne opuszczanie strefy zagrożonej lub objętej pożarem.

- Wyjścia ewakuacyjne, min h=2,0m:
 - z budynku - bezpośrednio na zewnątrz budynku, drzwi otwierane na zewnątrz pomieszczenia, o szerokości łącznej 1,2m (przy czym najmniejsza szerokość skrzydła drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m),
 - z toalet – drzwi otwierane na zewnątrz pomieszczeń, szer. 0,8m

- z pozostałych sal i pomieszczeń - szer. 0,9m,
- dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego dla stref pożarowych ZL wynosi 40m. Szerokość przejścia ewakuacyjnego należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy (co najmniej 0,6m na 100 osób, lecz minimum 0,9m),
- dopuszczalna długość dojeżdżających (od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do wyjścia na zewnątrz lub do obudowanej klatki schodowej wynosi:
 - w strefie ZL II - przy jednym dojeździe – 10 m,
 - przy dwóch dojeżdżających – 40 m.
- drogi ewakuacyjne:
 - Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, nie mniejszą jednak niż EI30,
 - Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych nie może wynosić mniej niż 1,4m.
 - Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5m.
 - Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Skrzydła otwierające się na drogę ewakuacyjną wyposażać w samozamykacze,
- Należy zapewnić oświetlenie awaryjne (zapasowe i ewakuacyjne),
- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
- Budynek należy wyposażać w znaki informacyjno-ostrzegawcze oraz znaki bezpieczeństwa.
- Drogi i kierunki ewakuacyjne należy oznakować. Należy oznakować przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

5.3.12 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.

Branża Elektryczna

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

Budynek należy wyposażać w Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu. Przycisk PWP należy zlokalizować przy wejściu do budynku i odpowiednio oznakować. Aparat wykonawczy PWP będzie zlokalizowany w oddzielnej obudowie przy rozdzielnicy głównej. Zgodnie z aktualnymi przepisami wyłącznik pożarowy ma być certyfikowany z sygnalizacją stanu wyłączenia.

5.3.13 Dobór instalacji i urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Wymaga się wyposażenia obiektu w instalację systemu sygnalizacji pożarowej (SSP).

Klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji powinny być obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi i oddymiane. Wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

Budynek należy wyposażać w:

- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP),
- hydranty wewnętrzne 25 zainstalowane na korytarzach, na każdej kondygnacji, tak by swoim zasięgiem pokryć całą powierzchnię kondygnacji. Hydranty zasilane będą z sieci wodociągowej.
- gaśnice – typ A, B, C - 2kg lub 3dm³ na każde 100m²

- gaśnice w obiektach powinny być rozmieszczone:
 - w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
 - przy wejściach do budynków,
 - na korytarzach,
 - przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
 - w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (kotły, grzejniki);
- Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:
 - odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
 - do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
 - gaśnice odpowiednio oznaczyć.

5.3.14 Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynku służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s (w przypadku braku) zapas 200m³ wody w zbiorniku przeciwpożarowym (ewentualnie zbiornik na brakującą ilość wody).

Hydranty znajdują się w odległości około 50 i 65 m od budynku projektowanego.

Drogi pożarowe

Wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającej dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku.

Projektuje się drogę pożarową poprowadzoną w taki sposób, aby był zapewniony dostęp do co najmniej 30 % obwodu zewnętrznego budynku - drogę zakończoną odcinkiem drogi o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu (nawrotką).

Informacje dodatkowe

Elementy budowlane zastosowane w budynku i PWP muszą posiadać stosowne i aktualne dokumenty dopuszczające do obrotu - deklaracje zgodności (europejską lub krajową), świadectwa dopuszczenia CNBOP, certyfikaty zgodności.

5.4 Warunki BHP i higieniczno - sanitarne

- Wysokość pomieszczeń przewiduje się min. 3,00 m do sufitu podwieszanego (pomieszczenia do pracy, nauki i innych celów, w których nie występują czynniki uciążliwe lub szkodliwe dla zdrowia, przeznaczone na stały lub czasowy pobyt, powyżej 4 osób), oraz 3,50m na 3 kondygnacji,
- Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi muszą posiadać odpowiednie oświetlenie światłem dziennym.
- Dla pracowników przewiduje się:
 - szatnie na odzież wierzchnią wraz z łazienkami (łazienki z prysznicami, toaletami),
 - pomieszczenia socjalne usytuowane zgodnie z wymogami dla danych oddziałów,
 - pomieszczenie dedykowane do wypoczynku kobiet w ciąży i matek karmiących,
- W toalecie dla niepełnosprawnych oraz komfortce zostaną umieszczone alarmowe przyciski przywoławcze.
- Toalety przy pom. socjalnych oraz ogólnodostępne wyposażać w zawór ze złączką oraz odpływ wody w posadzce.

5.4.1 Wytyczne instalacji elektrycznej

- W projektowanym obiekcie energię elektryczną należy przewidzieć dla celów oświetleniowych i technologicznych;
- Oświetlenie nad stanowiskami pracy powinno być rozmieszczone równomiernie, nie powodując zacienienia;
- Stosowane oświetlenie powinno zapewnić właściwe oddawanie;
- Sposób zainstalowania urządzeń oraz zabezpieczenia przed porażeniem prądem - zgodnie z DTR urządzeń;

6 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

6.1 Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Wybudowane urządzenia/instalacje/obiekty powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję.

Dostarczane urządzenia muszą być nieużywane i fabrycznie nowe, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu oraz pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji na rynek polski. Zamawiający nie dopuszcza dostawy sprzętu będącego prototypem, a zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy zrealizowanie inwestycji własnym staraniem i na swój koszt oraz zgodnie z Prawem budowlanym, a w szczególności:

- stosowanie wyłącznie materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą Prawo budowlane oraz koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie,
- zapewnienie dostaw materiałów i urządzeń,
- wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,
- udział we wszelkich odbiorach,
- wypłata odszkodowań za zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych właścicielom działek, na których prowadzone były te roboty,
- naprawa lub pokrycie kosztów napraw uszkodzonych przez Wykonawcę dróg, chodników, ogrodzeń, mostków, urządzeń melioracyjnych i innych urządzeń oraz sieci technicznych,
- zapewnienie wymaganych nadzorów właścicielskich oraz specjalistycznych, w tym konserwatorskich, archeologicznych, dendrologicznych lub innych wymaganych stosownymi przepisami,
- pokrycie kosztów związanych z zajęciem terenu na czas prowadzenia robót budowlanych, w tym opłat za zajęcia pasów drogowych i innych terenów, jeżeli będzie to konieczne,
- zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy przez cały okres jej trwania,

6.2 Wymagania ogólne na etapie projektowania

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, a także informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

Wykonawca, w razie potrzeby, zapewni nadzór autorski przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na podstawie sporządzonej dokumentacji.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań kontraktu.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie opracowanie wszelkich niezbędnych dokumentacji powiązanych, w tym projektów branżowych, operatów, itp.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji zadania inwestycyjnego, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie na etapie projektowania technologii zamiennych jednak o parametrach nie gorszych niż przedstawione w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.

Dokumentację projektową Wykonawca przekaże Zamawiającemu w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (plików tekstowych i plików PDF) nagranych na nośniku CD-R w ilościach wskazanych w umowie.

Wykonawca podpisze oświadczenie o przekazaniu w całości majątkowych praw autorskich do dokumentacji projektowej stanowiącej część przedmiotu zamówienia. Majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej nie mogą być obciążone żadnymi prawami osób trzecich, a także osoby trzecie nie mogą mieć żadnych roszczeń, których przedmiotem mogłyby być majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej.

Wraz z przyjęciem dokumentacji projektowej (potwierdzone protokołem zdawczo-odbiorczym) przez Zamawiającego, Wykonawca:

- przenieś na Zamawiającego majątkowe prawa autorskie do utworów wchodzących w skład dokumentacji projektowej w zakresie powielania, udostępniania dla celów zamówień publicznych, realizacji wszelkich robót budowlanych,
- wyrazi zgodę na wprowadzenie zmian do utworów będących przedmiotem niniejszej umowy przez Zamawiającego lub wskazaną przez niego osobę trzecią,
- wyrazi zgodę na wykonywanie przez Zamawiającego autorskich praw zależnych do tych utworów na polach eksploatacji określonych w pkt. a) i jednocześnie przenosi na Zamawiającego wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie prawa zależnego wobec tych utworów,
- zobowiązuje się, iż nie dokona żadnej czynności o skutku cofnięcia zezwolenia na wykonywanie praw zależnych,

6.2.1 Projekt architektoniczno – budowlany i techniczny (z elementami wykonawczymi)

Wykonawca w ramach zadania opracuje:

- projekt budowlany
 - zagospodarowania terenu – na mapie do celów projektowych,
 - architektoniczno-budowlany,
 - techniczny z elementami wykonawczego (dopuszcza się w jednym opracowaniu)),

- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych,
- powyższe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jego sporządzania, oraz rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Projekt będzie zawierał wszystkie niezbędne branże.

Projektant uzyska niezbędne uzgodnienia, w tym:

- uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych - zgodnie z ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI, z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno -budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej par. 3.1 punkt 1 oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- uzgodnienie z rzeczoznawcą d.s. higieniczno-sanitarnych i BHP – zgodnie z dobrą praktyką projektową,
- uzgodnienia na wycinkę drzew,
- uzgodnienie z konserwatorem zabytków,
- uzgodnienie projektów przyłączy z gestorami w szczególności: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej,
- uzgodnienia z właściwym operatorem sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej dot. budowy stacji transformatorowej oraz instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii,
- uzgodnienie z Państwowym Gospodarstwem Wody Polskie likwidację oraz budowę ujęcia wody,
- inne decyzje i uzgodnienia niezbędne do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę,

Dokumentacja winna zawierać:

- optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia,
- dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
- dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach,
- w zakresie dokumentacji wykonawczej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania. Dokumentację należy opracować w sposób czytelny.
- dokumentacja podlegała będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Zakres dokumentacji:

- projekt rozbiórek,
- projekt budowlany (zagospodarowania terenu – na mapie do celów projektowych, architektoniczno-budowlany i techniczny z elementami wykonawczymi) w niezbędnych branżach (m.in. architektura, konstrukcja, elektryka, sanitarka, drogowa) wraz z ww. uzgodnieniami dla każdej z branż,
- inwentaryzacja i projekt zieleni,
- specyfikacja wyposażenia: meble, urządzenia sanitarne – dobór z podaniem parametrów,
- warunki techniczne od dostawców mediów,
- opinia ornitologiczna i chiropterologiczna,
- inne wymagane prawem opracowania.

6.2.2 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą obejmującą niezbędne pomiary, dokumenty odbiorowe (atesty, aprobaty), dokumentację fotograficzną wykonanych robót.

Projekt powykonawczy musi być sporządzony przez osoby posiadające stosowane do zakresu projektu uprawnienia budowlane.

Projekt budowlany powykonawczy musi być zatwierdzony przez kierownika budowy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz przedstawiciela Zamawiającego.

Ponad to Wykonawca winien opracować i przedłożyć Zamawiającemu - Instrukcje rozruchu, obejmujące zakresy i sposób prowadzenia rozruchu wraz ze szczegółowym harmonogramem uruchamiania.

- Instrukcje rozruchu należy dostarczyć w języku polskim, w terminie 14 dni przed planowanym rozruchem.
- W czasie prowadzenia rozruchu, Wykonawca winien sporządzać raporty, a sprawozdanie po ich zakończeniu, przekazać do akceptacji Zamawiającego. Sprawozdanie z rozruchu winno zawierać w szczególności:
 - opis wykonanych czynności rozruchowych,
 - protokoły z przeprowadzenia prób końcowych,
 - protokół z zakończenia prac końcowych,
 - wnioski z prób rozruchowych,
 - eliminacja zagrożeń,
 - wykaz uzyskanych parametrów technologicznych poszczególnych instalacji z odniesieniem do założeń projektowych,
 - wnioski i zalecenia dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu:

- Instrukcję eksploatacji obiektu, która powinna zawierać:
 - zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe, osobowe, logistyczne na potrzeby eksploatacji,
 - pełne i wyczerpujące instrukcje obsługi wszystkich wykonanych instalacji wraz z zaleceniami eksploatacyjnymi,
 - instrukcje stanowiskowe BHP,
 - wykaz dostarczonych urządzeń wraz z nazwą producenta,
 - harmonogram okresowej konserwacji, każdej dostarczonego urządzenia,
 - opis stanów awaryjnych, zapobieganie stanom awaryjnym, postępowanie w czasie awarii, usuwanie skutków awarii,
 - wykaz dostarczonych części zamiennych,
 - wykaz dostarczonych i zalecanych narzędzi, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych.
 - Całość przekazywanej dokumentacji w plikach nieedytowalnych (pdf).
- Instrukcje bezpieczeństwa pożarowego

6.2.3 Dokumentacja związana z budową studni

Wykonanie nowego otworu wiertniczego odbywa się w oparciu o przepisy Ustawy z dnia 09 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze. Przed wykonaniem odwiertu studziennego należy opracować Projekt Robót Geologicznych, który zatwierdza Marszałek woj. Mazowieckiego. Do projektu należy dołączyć:

- aktualną mapę sytuacyjno – wysokościową terenu, na którym będą prowadzone roboty,
- aktualny wypis z rejestru gruntów lub akt potwierdzający własność działki,
- do wykonania robót geologicznych (odwiertu nowej studni) można przystąpić posiadając prawomocną decyzję zatwierdzającą Projekt robót geologicznych.

- nie jest wymagane pozwolenie na budowę ani żadne inne zgłoszenie kierowane do wydziału budownictwa, ponieważ, otwór wiertniczy nie jest obiektem budowlanym i nie podlega przepisom prawa budowlanego, tylko geologicznego i górniczego.
- Podczas lokalizacji otworu należy zachować odległość 5,0 m od granicy działki Inwestora.
- Zamiar przystąpienia do wykonania robót geologicznych Wykonawca robót zobowiązany jest zgłosić na piśmie co najmniej dwa tygodnie przed ich rozpoczęciem Marszałkowi woj. mazowieckiego.
- Dodatkowo wymagany jest plan ruchu zakładu górniczego opracowany przez Wykonawcę.
- Po odwierceniu otworu w Właściwym Wydziale Budownictwa zgłosić należy zamiar wykonania obudowy, do czego obliguje art.30 ust.1 p.2 Ustawy Prawo Budowlane.
- Wyniki przeprowadzonych robót geologicznych podczas wiercenia otworu należy udokumentować w formie Dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia. Dokumentację składa się w Urzędzie Marszałkowskim w czterech egzemplarzach (papierowych oraz na nośniku elektronicznym). Marszałek wydaje decyzję zatwierdzającą dokumentację lub decyzję odmawiającą jej zatwierdzenia.
- Na pobór wody podziemnej oraz na wykonanie urządzenia wodnego (studnia i obudowa) wymagane jest uzyskanie pozwoleń wodnoprawnych, które udziela Państwowe Gospodarstwo Wodne WODY POLSKIE Dyrektor Zarządu Zlewni.
- Dodatkowo należy wystąpić z wnioskiem do PGW Wody Polskie Dyrektora Zarządu Zlewni o ustanowienie strefy ochrony bezpośredniej nowej studni zmieniającą ustanowioną z urzędu strefę ochrony obejmującą dotychczasową studnię

Po wybudowaniu nowej studni oligoceńskiej należy zlikwidować stare ujęcie wody (istniejąca studnia).

- Likwidacja dotychczasowej studni może nastąpić w oparciu o zatwierdzony Projekt robót geologicznych robót na likwidację studni. Procedury formalne są takie same jak przy zatwierdzeniu Projektu robót geologicznych przy wykonaniu nowej studni.
- Jednocześnie trzeba wystąpić z wnioskiem do PGW Wody Polskie Dyrektora Zarządu Zlewni o uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na likwidację urządzenia wodnego (istniejącej studni).
- Likwidacja istniejącej studni musi być wykonana przed rozpoczęciem robót budowlanych związanych z budową nowego budynku

6.2.3.1 Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia specyfikacji technicznej zawierającej w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacja musi składać się ze specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót według przyjętej systematyki lub grup robót. Specyfikacja musi odpowiadać wytycznym zawartym w niniejszym programie.

Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu.

6.2.3.2 Kosztorysy i przedmiary robót

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia kosztorysów wraz z przedmiarami robót budowlanych.

6.3 Wymagania ogólne dotyczące robót budowlanych

- Roboty budowlane należy wykonać na podstawie opracowanej i zatwierdzonej dokumentacji przez Zamawiającego, zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów techniczno-budowlanych.
- Koszt robót tymczasowych i prac towarzyszących wykonawca uwzględni w kosztach ogólnych budowy.

- Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie realizacji robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, drgań lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.
- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, tylko w ilości niezbędnej na dany dzień pracy i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.
- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od właścicieli lub zarządców tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez użytkowników. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie ich instalacji. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie ewentualnego przełożenia instalacji i urządzeń na miejscu instalacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń zastanych w miejscach w których będą realizowane instalacje. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór inwestorski, Zamawiającego oraz właściciela budynku oraz wykona wszystkie niezbędne prace związane z likwidacją szkody i przywróceniem stanu pierwotnego.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- Kadra Wykonawcy powinna:
 - zostać przeszkolona w zakresie prowadzonych prac,
 - posiadać aktualne badania lekarskie,
 - posiadać uprawnienia oraz kwalifikacje zawodowe adekwatne do wykonywanych prac,
 - być zdolna do pełnej komunikacji w języku polskim,
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Używany sprzęt musi posiadać niezbędne badania techniczne.
- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i

sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Nadzór inwestorski o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.
- Wszystkie prace związane z istniejącym źródłem ciepła należy prowadzić w okresach poza sezonem grzewczym bez przerw w dostawie ciepła do istniejących budynków.

6.4 Wymagania ogólne dotyczące gwarancji

Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez Wykonawcę w okresie 5 lat od dnia protokolarnego odbioru końcowego inwestycji.

W ramach przedmiotu zamówienia ustala się następujący wykaz gwarancji:

- roboty budowlano–montażowe - minimum 5 lat, liczonych od dnia podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego,
- Kotły i pozostały osprzęt instalacji minimum 5 lat gwarancji,
- Pompy ciepła i pozostały osprzęt instalacji minimum 5 lat gwarancji,
- Centrale wentylacyjne minimum 5 lat gwarancji,
- panele fotowoltaiczne – minimum 15 lat gwarancji,
- inwertery DC/AC i pozostały osprzęt instalacji - minimum 5 lat gwarancji,
- magazyny energii elektrycznej – minimum 10 lat gwarancji,
- pozostałe urządzenia i instalacje minimum 5 lat gwarancji.

W ramach serwisu Wykonawca jest zobligowany do:

- usuwania usterek na wezwanie Zamawiającego
- zapewnienia dostawy i wymiany niezbędnych części w przypadku braku możliwości naprawy.

Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych sprzed usterki. Wykonawca odpowiada za wady fizyczne i prawne, ujawnione w dostarczonych wyrobach, ponosi z tego tytułu wszelkie zobowiązania.

Jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli dostarczone wyroby:

- stanowią własność osoby trzeciej albo jeżeli są obciążone prawem osoby trzeciej
- mają wadę zmniejszającą ich wartość lub użyteczność wynikającą z ich przeznaczenia, nie posiadają właściwości wymaganych przez Zamawiającego, albo jeżeli dostarczono je w stanie niekompletnym

O wadzie fizycznej i prawnej przedmiotu umowy Zamawiający informuje Wykonawcę bezpośrednio lub za pośrednictwem reprezentującej go jednostki organizacyjnej lub komórki/działu/departamentu, użytkującej wyroby objęte gwarancją jak najszybciej po ujawnieniu w nich wad, w celu realizacji przysługujących z tego tytułu uprawnień. Formę zawiadomienia stanowi „Protokół reklamacji” wykonany przez Zamawiającego lub jego reprezentanta, przekazany Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wad fizycznych i prawnych wyrobów lub do dostarczenia wyrobów wolnych od wad, jeżeli wady te ujawnią się w okresie gwarancji.

Jeżeli w wykonaniu swoich obowiązków Wykonawca dostarczył Zamawiającemu zamiast wyrobów wadliwych takie same wyroby nowe – wolne od wad, termin gwarancji biegnie na nowo od chwili ich dostarczenia.

Wymiany wyrobów Wykonawca dokona bez żadnej dopłaty, nawet gdyby ceny na takie wyroby uległy zmianie. Realizacja naprawy gwarancyjnej następuje wyłącznie w miejscu eksploatacji sprzętu.

Wykonawca zagwarantuje, że każdy egzemplarz dostarczonego wyrobu jest wolny od wad fizycznych, prawnych oraz posiada cechy zgodne z cechami określonymi w jego specyfikacji technicznej.

Gwarancja jest wyłączną gwarancją udzielaną Zamawiającemu i zastępuje wszelkie inne gwarancje wyraźne i domniemane, a w szczególności domniemane gwarancje lub warunki przydatności handlowej lub przydatności do określonego celu. Wykonawca gwarantuje nieprzerwaną i wolną od błędów pracę dostarczonych wyrobów w okresie trwania gwarancji.

W przypadku wystąpienia w okresie gwarancji awarii, usterki bądź ujawnienia wady tego samego elementu (podzespołu) w więcej niż 10% ilości dostarczonego sprzętu Wykonawca zobowiązany jest, na żądanie Zamawiającego, do wymiany całego urządzenia na swój koszt, w całym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia. Wymiana powinna zostać wykonana w terminie do 3 dni od otrzymania żądania. W uzasadnionych przypadkach związanych z ww. okolicznościami, Zamawiający zastrzega sobie prawo zastosowania sankcji wynikających z treści zawartych we wzorze umowy.

6.5 Inne dokumenty wymagane względem Wykonawcy

Zamawiający wymaga od Wykonawcy następujących dodatkowych dokumentów:

- oświadczenie producenta o spełnieniu minimalnych wymaganych WT i normami parametrów technicznych,
- karty katalogowe producentów w języku polskim wraz ze zdjęciami oraz rysunkami technicznymi przodu jak i też tyłu oferowanego sprzętu.

6.6 Wymagania szczegółowe dotyczące robót budowlanych

6.6.1 Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca obowiązany będzie do sporządzenia harmonogramu robót oraz uzgodnienia z Zamawiającym planu zagospodarowania budowy i planu BIOZ.

Wykonawca, zgodnie z zatwierdzonym planem zagospodarowania terenu budowy, wykona na własny koszt i będzie utrzymywał w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót:

- tablice informacyjne budowy,
- tymczasowe obiekty i urządzenia niezbędne do funkcjonowania istniejących budynków Centrum Medycznego:
 - kotłownia,
 - dostawy mediów,
- tymczasowe drogi manewrowe i montażowe,
- tymczasowe składowiska dla wyrobów budowlanych, materiałów z rozbiórek - nadmiar ziemi i gruzu powinien zostać odwieziony przez Wykonawcę na wysypisko lub inne miejsce uzgodnione z Zamawiającym (zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach).
- tymczasowe pomieszczenia magazynowe, produkcyjne i socjalno-biurowe. Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami czy ścieżkami dla pieszych. Zamawiający nie stawia specjalnych wymagań w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizować teren budowy, aby miał możliwość korzystania ze wszystkich mediów.
- tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak ogrodzenia, rusztowania, znaki drogowe, bariery, taśmy ostrzegawcze, szalunki i inne,

6.6.2 Zapewnienie mediów na czas budowy

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na placu budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, woda, ścieki, itp. W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania prac oraz koszty likwidacji tych przyłączy po ukończeniu kontraktu. Rozliczenia na podstawie wskazań liczników. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i jest on w pełni odpowiedzialny za ewentualne uzyskanie niezbędnych warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie ewentualnych prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

6.6.3 Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ogrodzenia i ochrony terenu objętego placem budowy do czasu jej zakończenia, a zwłaszcza zabezpieczenia istniejącego budynku i znajdującego się tam wyposażenia i składowanych własnych materiałów budowlanych i sprzętu. Koszt zabezpieczenia terenu budowy poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w cenę kontraktową, w którą włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowej i montażowej.

6.6.4 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca obowiązany jest do przestrzegania przepisów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, jak również musi zapewnić pracę w warunkach bezpiecznych, nieszkodliwych dla zdrowia oraz spełniającą wymogi sanitarne. Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie pracownikom odpowiednich i aktualnych szkoleń z zakresu BHP, jak również odpowiednich i aktualnych badań lekarskich dopuszczających pracowników do wykonywania zleconej pracy ze szczególnym uwzględnieniem prac wykonywanych na wysokości.

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- dostarczenie oraz utrzymanie w stanie technicznie sprawnym wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych, sprzętu i środków ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy realizacji budowy,
- zapewnienie bezpieczeństwa publicznego osób przebywających w zasięgu oddziaływania budowy, przez: trwałe wyгородzenie placu budowy, wykonanie zabezpieczeń w pobliżu robot wykonywanych na wysokości, zapewnienie środków pierwszej pomocy medycznej, sprzętu ppoż., oznaczenie dróg ewakuacji z każdego miejsca budowy.

6.6.5 Godziny pracy

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania prac uciążliwych/hałaśliwych w godzinach 9.00-18.00.

6.6.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek znać oraz stosować przepisy i zasady ochrony przeciwpożarowej. Wymagany przepisami sprzęt przeciwpożarowy Wykonawca będzie utrzymywał w odpowiedniej ilości. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Za straty spowodowane pożarem, wywołanym w rezultacie realizacji robót lub personel Wykonawcy odpowiada Wykonawca.

6.6.7 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie realizacji inwestycji wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności utylizacji gruzu rozbiórki, przeznaczając go do ponownego przetworzenia. Warunek przeznaczenia gruzu do ponownego przetworzenia dotyczy szczególnie: gruzu ceglanego, kamiennego, betonowego i stali.

6.6.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Za instalacje i urządzenia zlokalizowane na powierzchni jak i pod poziomem terenu odpowiada Wykonawca. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie współpracował i dostarczał wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw.

6.7 Branża architektoniczno – budowlana

6.7.1 Kolorystyka – dyspozycja zgodnie z rysunkami elewacji

Elewacja

- płyty okładzinowe elewacji wentylowanej (płyty włókno-cementowe) kolor jasny szary/kremowy imitujący piaskowiec oraz kolor drewnopodobny / ciemny orzech imitujący usłojenie drewna,
- elewacja wykończona tynkiem cienkowarstwowym silikonowym, kolor jasny szary,
- lamele osłonowe instalacji umieszczonych na dachu – kolor ciemny szary, grafitowy,

Okna

- białe od wewnątrz, szare/grafitowe od zewnątrz, RAL 7024,

Fasada szklana

- profile jasno kremowe/beżowe, np.: RAL 9001,
- okna/szklenie bezbarwne lub szare,

Drzwi zewnętrzne

- Drzwi w fasadzie szklanej – kolor identyczny jak fasada - jasno kremowe, np.: RAL 9001,
- Drzwi techniczne (pełne) w elewacji brązowej – kolor obustronnie jak elewacja,
- Drzwi wejściowe do klatek schodowych - szare/grafitowe obustronnie RAL 7024

Balustrady i poręcze

- Malowane proszkowo, kolor ciemny szary

Parkingi, drogi dojazdowe – kolorystyka identyczna jak na parkingu na działce nr 73

- Miejsca parkingowe - kostka betonowa, beżowa szara
- Wydzielenia miejsc parkingowych – kostka betonowa, beżowa grafitowa,
- Drogi manewrowe - kostka betonowa, beżowa grafitowa,
- Chodniki – kostka betonowa, beżowa, kolor biało-szaro-czarnym.
- Krawężniki betonowe, w kolorze szarym.

6.7.2 Zagospodarowanie terenu

Teren należy dostosować do posadowienia budynku, zgodnie z planem zagospodarowania.

Od strony ul Korczaka projektuje się główne wejście do budynku, od strony ulicy Pogonowskiego projektuje się wejście do izby przyjęć oraz wejście techniczne i zaopatrzeniowe. Dodatkowo każda klatka schodowa posiadać będzie bezpośrednie wyjście ewakuacyjne na teren.

Istniejące zjazdy z ul. Pogonowskiego i Korczaka pozostają bez zmian.

Parkingi, dojazdy i chodniki

Parking oraz chodniki przed budynkami od ul. Korczaka należy dostosować (przebudować). Od ul Pogonowskiego projektuje się nowy parking i chodniki do projektowanego budynku oraz do budynku szpitala. Od strony zachodniej i północnej projektuje się drogę pożarową.

- Ilość miejsc parkingowych – 51szt, w tym 9 szt. dla osób z niepełnosprawnościami,
- Parkingi oraz drogi manewrowe - betonowa kostka bezfazowa o wym. 60x20cm gr. 8,0 cm, na podbudowie
- Chodniki – kostka betonowa bezfazowa, gr 6,0cm, na podbudowie,
- Całość okrawężnikowana (krawężniki drogowe i chodnikowe) betonowe, szare,

Urządzenia związane z zagospodarowaniem terenu

- lampy oświetlenia zewnętrznego, LED
 - kolor oprawy i słupa czarny, h=4,0m-5,0m,
 - barwa źródła światła 4000K-5000K,
 - oprawa kierująca światło w dół, ograniczająca „zanieczyszczenie światłem”,
 - możliwość ręcznego wyłączenia oświetlenia.
- Wiaty parkingowe fotowoltaiczne (carporty)
 - Konstrukcja nośna wykonana z profili stalowych lub aluminiowych,
 - Kształt profilów ukształtowany w taki sposób, aby podłączane kable były niewidoczne,
 - Minimalna wysokość w świetle 2,6 m.
- Stojaki rowerowe typu „U”, z poprzeczką - 8szt
 - Konstrukcja: rura okrągła ze stali nierdzewnej Φ 50 mm,
 - Forma: odwrócona litera „U”,
 - Wymiary: szerokość: 75 cm, wysokość: 85 cm,
 - Sposób mocowania: zakotwienie w fundamencie betonowym
- Kosze na śmieci (6szt.) – przy drzwiach wejściowych,
 - kosze z daszkiem, dopasowane do pozostałych elementów małej architektury.
 - konstrukcja: stal ocynkowana lakierowana proszkowo,
 - wypełnienie: deski z drewna, impregnowane ciśnieniowo i malowane lakierobejcą,
 - wkłady: stalowe,
 - sposób mocowania: zakotwienie w fundamencie betonowym
- ławki
 - konstrukcja stalowa z drewnianym olistwowaniem,
 - wszystkie ławki powinny posiadać oparcie,
 - zakotwienie w fundamencie betonowym,

Zieleń

Zaplanowana roślinność to:

- krzewy liściaste, głównie gatunki rodzime, np.: jaśminowiec wonny, kalina koralowa, leszczyna pospolita 'Aurea', lilak pospolity, róża dzika,
 - nasadzenia krzewami należy wykonać wzdłuż ogrodzenia od strony ul. Pogonowskiego i ul. Korczaka (na całej długości ogrodzenia) oraz wzdłuż granicy z działką nr 73,
- drzewa, gatunki rodzime niskie

- trawa - w celu otrzymania gęstego trawnika, należy stosować około 3 kg nasion na 100 m² powierzchni. Powyższa norma wysiewu jest orientacyjna i może ulec zmianie, jeżeli producent wybranej mieszanki zaleca inaczej.

Sposób sadzenia, transportu i przechowywania roślin a także przygotowania gleby wykonać zgodnie z projektem zieleni, zgodnie z zaleceniami producenta dla danego gatunku.

6.7.3 Budynek

6.7.3.1 Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe/piwniczne wykonać jako żelbetowe, w technologii białej wanny - zgodnie z projektem konstrukcyjnym. Ściany należy zaizolować przeciwwilgociowo (pionowo i poziomo) i ocieplić od zewnątrz na pełną głębokość.

6.7.3.2 Ściany zewnętrzne i konstrukcyjne

Trzpień i słupy konstrukcyjne żelbetowe - zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

Ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne osłonowe wykonać z pustaków silikatowych gr. 24cm, na wąskiej fudze.

Ściany i słupy tynkowane, tynk cementowo-wapienny, gr 1,5cm.

Konstrukcja szybu windowego – ściany szachtu dźwigu osobowego wykonać jako wylewane żelbetowe.

6.7.3.3 Ściany wewnętrzne

Ściany murowane

Ściany wewnętrzne działowe wykonać z pustaków silikatowych gr.12cm. Ściany obustronnie tynkowane, tynk cementowo-wapienny, gr 1,5cm.

Ścianki szklane w konstrukcji aluminiowej (o wymaganej odporności ogniowej EI30/EI60)

Systemowe akustyczne ścianki z profili aluminiowych, z wypełnieniem ze szkła bezpiecznego, o jak najmniejszej ilości podziałów, profile o minimalnych wymiarach w kolorze jasnym szarym obustronnie [RAL7035]. Konstrukcje stolarki otworowej należy wykonać zgodnie z wytycznymi systemowymi przeznaczonego do wykonywania elementów zabudowy wewnętrznej i zewnętrznej spełniającej wymagania szczelności i izolacyjności ogniowej, zawierających się w przedziałach czasowych 30 minut.

Klasa wytrzymałości mechanicznej: 3 klasa wg PN-EN 13049:2004.

Ściany szklane bez odporności ogniowej

Systemowe akustyczne ścianki z profili aluminiowych, z wypełnieniem ze szkła bezpiecznego, o jak najmniejszej ilości podziałów, profile o minimalnych wymiarach w kolorze jasnym szarym RAL7035. Konstrukcje ślusarki należy wykonać zgodnie z wytycznymi systemowymi systemu bez izolacji termicznej, przeznaczonego do wykonywania elementów zabudowy wewnętrznej. Należy uzyskać bardzo dobre właściwości wytrzymałościowe. Z uwagi na odporność na uderzenia, proponowane ściany działowe mogą być stosowane w pomieszczeniach kategorii A, B, C, D, E (kategorie użytkowania I, II, III, IV) wg Wytycznych EOTA do Europejskich Aprobatach Technicznych ETAG nr 003. Z uwagi na bezpieczeństwo użytkowania, proponowane ściany działowe powinny być sklasyfikowane w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia jako nie rozprzestrzeniające ognia (NRO). Parametry akustyczne dla ścian, drzwi z wypełnieniem przeziernym $R_w = 39\text{dB}$. Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-B-13079:1997 oraz powinny być wykonane ze szkła bezpiecznego. Szkło bezpieczne powinno spełniać wymagania PN-EN 12150-1:2002 lub PN-EN 12543- 2:2000

Ścianki kabin toaletowych

Ścianki wykonać z płyt HPL gr.10-13mm (klasa B1), wysokości 1,5m od poziomu wykończonej posadzki. Płyty montować na nóżkach o wys. 15cm, ze stali nierdzewnej, nóżki ustawiane na posadzce – zabrania się przewiercania posadzki celem montażu nóżek.

Drzwi kabin po zamknięciu zlicowane ze ściankami. Zamknięte drzwi opierają się o element domykowy z wygłuszającą gumową uszczelką, nie dopuszcza się stosowania drzwi bez elementów wygłuszających. Okucia z aluminium i poliamidu, odporne na wodę, środki chemiczne i zniszczenia. Zawiasy z samodomykaczem grawitacyjnym zapewniającym powrót otwartych drzwi do płaszczyzny frontu kabin. Wszystkie elementy łączone są ze sobą wyłącznie za pomocą wkrętów z łbem TORX, dzięki czemu złącza są odporne na niepożądane luzowanie.

Kolor– do ustalenia na etapie projektu.

Ścianki technologiczne

W pomieszczeniach MRI oraz salach operacyjnych należy wykonać przedścianki technologiczne.

- Pom. MRI - Obudowa - klatka RF dostarczona przez dostawcę,
- Sale operacyjne - Prefabrykowany system ścian panelowych do zabudowy wewnętrznej bloków operacyjnych, systemowe szafy wnękowe, dodatkowo osłony stałe przed promieniowaniem w przypadku zastosowania RTG śródoperacyjnego (RAMIĘ C)

6.7.3.4 Stropy

Stropy żelbetowe. Dopuszcza się każdy rodzaj stropów żelbetowych spełniających wymagania ppoż. REI60. Stropy tynkowane od spodu, tynk cementowo-wapienny, gr 1,5cm.

6.7.3.5 Dach

Stropodach płaski, żelbetowy. Dopuszcza się każdy rodzaj stropodachu żelbetowego spełniającego wymagania ppoż. REI60. Stropy tynkowane od spodu, tynk cementowo-wapienny, gr 1,5cm.

Stropodach ocieplić, wykończyć jako dach zielony z roślinnością intensywną. Wokół ścian attykowych wykonać opaskę z otoczków, szer. około 40cm.

Rynny i rury spustowe zewnętrzne, z blachy stalowej gr.min 0,60mm, ocynkowanej, powlekanej. Rynny wyposażać w siatki zabezpieczające przed zanieczyszczeniami, rury spustowe wyposażać w czyszczaki. Wodę opadową odprowadzić zgodnie z częścią sanitarną opisu. Obróbki blacharskie z blachy stalowej gr.min 0,60mm, ocynkowanej, powlekanej.

Wyjście na dach klatką schodową.

6.7.3.5.1 Drabinki wejściowe na dach

Na dach niższy (dach na strefę wejściową) zamontować drabinę zewnętrzną z koszem ochronnym:

- Drabina ewakuacyjna jednobiegowa ze stali cynkowanej ogniowo,
- Wyposażona w kosz ochronny, o średnicy 790mm,
- Antypoślizgowe stopnie 30x30mm,
- Pobocznice wykonane z profilu 50x30mm,
- Słupki zejścia proste,

6.7.3.5.2 Oslony z lameli

Strefę powierzchni technicznej (przeznaczona na lokalizację central wentylacyjnych, itp.) należy wygrodzić lamelami osłonowymi, aluminiowymi, na konstrukcji stalowej, montowanej do stropu. Wymagania dotyczące osłon lamelowych:

- Rozstaw lameli – 14,0 -16,0cm,
- Głębokość – 14,0 -18,0cm,

- Maksymalny rozstaw uchwytów 250,0 cm,
- Materiał: ekstrudowane aluminium,
- Wysokość zabudowy maksymalnie 1,7m.

6.7.3.5.3 System asekuracji

Liniowy system asekuracji, składający się z punktów/słupków kotwiczących mocowanych do dachu /ścian attyki lub do konstrukcji osłon z lameli - stal nierdzewna, oraz ze stalowej liny zintegrowanej z amortyzatorem umożliwiającym zamortyzowanie wstrząsu spowodowanego upadkiem, lina ta zamocowana jest na punktach kotwiących przytwierdzonych do słupków. Użytkownik wpięty do systemu za pomocą wózka połączonego odpowiednim układem z szelkami musi mieć możliwość przemieszczania się bezpiecznie na całej długości rozpiętego systemu. Całość systemu stanowi ciągłość asekuracji, bez konieczności każdorazowego przepinania wózka.

Asekuracja od strony dachu zielonego, oraz na dachach niższych.

6.7.3.6 Klatka schodowa

Wykonać schody monolityczne żelbetowe płytowe, szerokości spoczników min. 1,70 m w stanie wykończonym między jednostronną balustradą i szerokości biegów min. 1,50 m w stanie wykończonym między jednostronną balustradą. Schody wyposażać w balustrady i poręcze.

Schody wykończone identycznie jak posadzka holu parteru. Pierwszy i ostatni stopień biegu należy wyodrębnić kolorystycznie.

Wytyczne do systemu oddymiania klatek schodowych:

Wytyczne	Zgodnie z PN-B-02877-4
Pow. klatki schodowej	26,00 m ²
Pow. czynna klapy ppoz.: $Acz=5\%$ pow. kl. schodowej	$26,00 \times 0,05 = 1,30 \text{ m}^2$ $Acz=1,30\text{m}^2$
Pow. napowietrzająca $130\% \times Acz$	$1,30\text{m}^2 \times 1,3 = 1,69 \text{ m}^2$
Dobrano	
Kłapa	Kłapa jednoskrzydłowa z owiewkami Podstawa $h=300\text{mm}$ Wymiary $1000 \times 2200\text{mm}$ $Acz = 1,44$ (z owiewkami)
Drzwi napowietrzające	$1,20 \text{ m} \times 2,00 \text{ m} = 2,40 \text{ m}^2$

Wytyczne dla klap oddymiających:

- funkcja ręcznego otwierania,
- kopułka z poliwęglanu wielokomorowego 25mm, $U=1,5\text{W}/\text{m}^2\text{K}$,
- kłapa oddymiająca oraz drzwi napowietrzające podłączone do systemu SSP,
- podstawa prosta wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, ocieplona gr.min 5,0cm.

6.7.3.7 Izolacje cieplne

6.7.3.7.1 Ściany zewnętrzne powyżej gruntu

Ocieplić płytami z wełny mineralnej, max. współczynnik przenikania ciepła dla całej ściany $U = 0,20[\text{W}/(\text{m}^2\text{K})]$, do ścian w technologii fasady wentylowanej. Stosować system dwuwarstwowy izolacji cieplnej, zewnętrzna warstwa ze szczelną powłoką wiatroizolacyjną

Parametry warstwy wewnętrznej:

- Współczynnik przewodzenia ciepła min. λ 0,035 W/(m²K),
- Klasa reakcji na ogień A1.

Parametry warstwy zewnętrznej:

- Współczynnik przewodzenia ciepła min. λ 0,035 W/(m²K),
- Klasa reakcji na ogień A2 - s1, d0,
- Okładzina zewnętrzna na bazie welonu.

6.7.3.7.2 Ściany zewnętrzne poniżej gruntu oraz ściany cokołu

Ocieplić płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS. Stosować płyty frezowane. Na całą głębokość ścian.

Parametry:

- Naprężenia ściskające CS300, ≥ 300 kPa (przy 10% odkształceniu),
- Wykończenie powierzchni ryflowane,
- Wykończenie krawędzi na zakładkę,
- Współczynnik przewodzenia ciepła min. λ 0,035 W/(m²K).

6.7.3.7.3 Stropodach

Ocieplić płytami XPS 300, max. współczynnik przenikania ciepła dla stropodachu $U = 0,15$ [W/(m²K)]. Kliny spadkowe ze styropianu co najmniej XPS300.

Parametry:

- Wytrzymałość na zginanie BS150, ≥ 150 kPa
- Naprężenia ściskające CS100, ≥ 100 kPa (przy 10% odkształceniu)
- Współczynnik przewodzenia ciepła min. λ 0,036 W/(m²K)
- Klasa reakcji na ogień E

6.7.3.7.4 Ściany pomieszczeń technicznych

W pomieszczeniach technicznych o wymaganej temperaturze poniżej 12stC (np.: pomieszczenie pro morte, odpady medyczne, odpady komunalne, rozprężalnia gazów, pom. odpadów spożywczych, itp.), należy wykonać izolację cieplną ścian (od strony pomieszczenia). Izolację wykonać z wełny mineralnej zapewniająca uzyskanie wskaźnika przewodzenia ściany wewnętrznej oddzielającej pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych $U = 0,3$ W/(m²)K, wykończyć tynkiem cienkowarstwowym na siatce, silikonowym.

Dodatkowo wykonać izolację termiczną stropu na tych pomieszczeniach - płyty lamelowe ze skalnej wełny mineralnej pokryte jednostronnie preparatem gruntującym, wykończenie tynkiem natryskowym w kolorze białym.

6.7.3.8 Izolacje akustyczne

Stropy między kondygnacyjne należy izolować styropianem akustycznym, w układzie 3cm/3cm (łącznie 6cm warstw styropianu). Miejsca prowadzenia przewodów instalacyjnych dodatkowo zaizolować matą z ekstrudowanej pianki polietylenowej gr.0,5mm, nad i pod miejscem prowadzenia przewodów w celu zminimalizowania mostków akustycznych. Płyty poszczególnych warstw układać na mijankę tak, aby szczeliny przerw między płytami się nie pokrywały. Szlichta cementowa obwodowo oddylatowana od ścian budynku. W całym budynku należy stosować sufity podwieszane akustyczne.

W pomieszczeniach: sala konferencyjna, kaplica, recepcja główna, recepcja 1, logopeda, psycholog, integracja sensoryczna, pomieszczenie wypoczynkowe oddziału dziennego należy stosować dodatkowe panele wyciszające na ścianach.

6.7.3.9 Izolacje przeciwwilgociowe

Należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo wszystkie elementy budynku (ściany fundamentowe, posadzki na gruncie, posadzki i ściany w pomieszczeniach mokrych, itp.).

6.7.3.10 Ślusarka okienna

- Aluminiowa systemowa, szkło gładkie, bezbarwne, zespolone, min. trój-szybowe, akustyczne, bezpieczne, antywłamaniowe P3, z roletami wewnętrznymi z powłoką septyczną (typu noc- dzień, dające zacienienie i izolację wizualną pomieszczeń),
- konstrukcje stolarki otworowej wykonać zgodnie z wytycznymi systemowymi wg trzykomorowego systemu izolowanego termicznie. Maksymalny współczynnik przenikania ciepła dla całego okna powinien wynosić $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- całkowita przepuszczalności energii promieniowania słonecznego dla przeszklenia $g \geq 50\%$,
- szklenie zespolone, potrójne: ESG 6/18ar/Float4/18ar/VGS44.2,
- dobór profili i możliwości wykonania poszczególnych elementów okiennych wykonać na podstawie obliczeń statycznych i wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej systemu (katalogi systemowe i obowiązujące dopuszczenia). Sposób montażu, jak i schemat rozmieszczenia punktów mocowania okien do konstrukcji budynku opierać o rozwiązania katalogowe.
- parapety wewnętrzne z konglomeratu (kamień sztuczny), stylizowanego na wzór i kolor granitu, jasne, o gładkiej powierzchni. Boki zaokrąglone, faza 2 mm, grubość parapetu 3cm. Parapet wysunięty poza obrys ściany (w stronę pomieszczenia) 3do 5 cm, wykonać obróbkę obsadzenia,
 - długość parapetu= szerokość otworu okiennego+2x3cm,
 - głębokość parapetu= głębokość wnęki okiennej +3do5cm.

6.7.3.10.1 Okna dachowe

Okna dachowe do dachów płaskich z pakietem szybowym:

- Maksymalny współczynnik przenikania ciepła dla całego okna powinien wynosić $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- Okno akustyczne R_w 34db,
- Szyba wewnętrzna laminowana, szyba zewnętrzna hartowana,
- Okna wyposażone w markizy wewnętrzne sterowane elektrycznie.

6.7.3.11 Ślusarka drzwiowa

6.7.3.11.1 Drzwi zewnętrzne aluminiowe

Aluminiowe systemowe, szkło gładkie, bezbarwne, zespolone trójszybowe, akustyczne, bezpieczne, antywłamaniowe P3, wyposażone w systemowe zawiasy i dwa zamki patentowe atestowane.

Maksymalny współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych powinien wynosić $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, całkowita przepuszczalności energii promieniowania słonecznego dla przeszklenia $g \geq 50\%$.

Drzwi podłączone do systemów alarmowych.

Dobór profili i możliwości wykonania poszczególnych elementów drzwiowych wykonać na podstawie obliczeń statycznych i wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej systemu (katalogi systemowe i obowiązujące dopuszczenia). Sposób montażu, jak i schemat rozmieszczenia punktów mocowania drzwi do konstrukcji budynku opierać o rozwiązania katalogowe.

6.7.3.11.2 Drzwi wewnętrzne ewakuacyjne, wydzielające strefy ppoż.,

- ppoż. EIS60 / EIS 30 (dymoszczelne), bezprogowe, z automatycznie opadającą uszczelką doszczelniającą skrzydło przy podłodze spełniające wymogi normy PN-EN 13501-2+A1:2009 dla klas dymoszczelności Sa i Sm,

- aluminiowe - z profili aluminiowych połączonych ze sobą przekładką termiczną z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym, tworzących profil trzykomorowy. Wypełnienie komory profili wkładami silikatowo-cementowymi oraz specjalne przekładki pozwalają uzyskać niezbędną izolację termiczną podczas pożaru, uszczelki pęczniejące pod wpływem temperatury, które zapewniają doszczelnienie stolarki w razie pożaru, zapobiegające przedostawaniu się dymu i ognia przez przegrodę,
- drzwi bezprogowe,
- częściowo przeszklone - szkło gładkie, bezbarwne, akustyczne, bezpieczne, z folią matową (lub rozwiązanie o parametrach równych lecz nie gorszych od proponowanego dające izolację wizualną pomieszczeń),
- wyposażenie w klamkę (dźwignię) przeciwpaniczną, skrzydło w odbój, okucia aluminiowe lub ze stali szcztokowanej,
- część drzwi podłączone do systemu kontroli dostępu – lokalizacja do uzgodnienia z Inwestorem,
 - drzwi z kontrolą dostępu należy wyposażać w elektrozamek rewersyjny,
 - drzwi podłączone do systemu SSP zwalniającego zamek w przypadku pożaru,
- drzwi otwierające się na drogę ewakuacyjną należy wyposażać w samozamykacz,
 - samozamykacz chowany w skrzydle drzwi (niewidoczny przy drzwiach zamkniętych),
- parametry stolarki potwierdzone aprobatą techniczną i atestem higienicznym,
- drzwi przeciwpożarowe muszą odpowiadać trzeciej klasie wymagań wytrzymałościowych wg PNEN 1192:2001, tj. warunkom eksploatacji ciężkiej i bardzo ciężkiej. Wymagana jest odporność na uderzenia ciałem twardym oraz ciałem miękkim i ciężkim

6.7.3.11.3 Drzwi wewnętrzne do sal chorych

- aluminiowe systemowe, jednoskrzydłowe, górny panel - szkło gładkie, bezbarwne, akustyczne, bezpieczne, z folią matową (lub rozwiązanie o parametrach równych lecz nie gorszych od proponowanego dające izolację wizualną pomieszczeń), dolny panel pełny
- drzwi bezprogowe,
- drzwi dźwiękoszczelne, min $R_w=38$ dB,
- drzwi otwierające się na drogę ewakuacyjną należy wyposażać w samozamykacz,
 - samozamykacz chowany w skrzydle drzwi (niewidoczny przy drzwiach zamkniętych),
- część drzwi podłączone do systemu kontroli dostępu – lokalizacja do uzgodnienia z Inwestorem,
 - drzwi z kontrolą dostępu należy wyposażać w elektrozamek rewersyjny,
 - drzwi podłączone do systemu SSP zwalniającego zamek w przypadku pożaru,
- parametry stolarki potwierdzone aprobatą techniczną i atestem higienicznym.

6.7.3.11.4 Drzwi do MRI

- wg ostatecznego dostawcy aparatu, razem z obudową typu klatka Faradaya.

6.7.3.11.5 Drzwi do sal operacyjnych i pooperacyjnych

- drzwi aluminiowe, systemowe,
- drzwi o podwyższonej szczelności, przeznaczone do montażu w pom., o podwyższonych wymaganiach higienicznych (II klasa czystości), w których pracują medyczne urządzenia diagnostyczne,
- drzwi główne przesuwne/uchylne, drzwi dla personelu uchylne,
- drzwi bezprogowe, pełne,
- drzwi otwierane automatycznie, w systemie bezdotykowym, automaty posiadające opcję zasilania awaryjnego a w przypadku braku zasilania otwierane ręcznie,
- parametry stolarki potwierdzone aprobatą techniczną i atestem higienicznym.

6.7.3.11.6 Drzwi do pomieszczeń porządkowych, brudowników, magazynowych

- aluminiowe systemowe, jedno i dwu-skrzydłowe, pełne,

- drzwi bezprogowe,
- drzwi otwierające się na drogę ewakuacyjną należy wyposażyć w samozamykacz,
 - samozamykacz chowany w skrzydle drzwi (niewidoczny przy drzwiach zamkniętych),
- część drzwi podłączone do systemu kontroli dostępu – lokalizacja do uzgodnienia z Inwestorem,
 - drzwi z kontrolą dostępu należy wyposażyć w elektrozamek rewersyjny,
 - drzwi podłączone do systemu SSP zwalniającego zamek w przypadku pożaru,
- parametry stolarki potwierdzone aprobatą techniczną i atestem higienicznym.

6.7.3.11.7 Drzwi wewnętrzne do kabin toaletowych

Drzwi do kabin HPL, systemowe z płyt laminowanych HPL lub z materiału o parametrach równych lecz nie gorszych od proponowanego, okucia aluminiowe lub ze stali szczotkowanej.

6.7.3.12 Dźwigi windowe

Konstrukcja szybu dźwigowego - ściany szachtu dźwigu osobowo-towarowego wykonać jako wylewane żelbetowe. Roboty murowe szachtów winny być wykonywane w ścisłej koordynacji z robotami instalacyjnymi. Płyta podszybia - żelbetowa monolityczna, wierzch obniżony na max. 1,10 cm poniżej projektowanego poziomu posadzki.

Wentylacja szybu windowego – grawitacyjna, szyby wind osobowych wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu w postaci klap dymowych uruchamianych automatycznie.

Dźwig osobowy (ogólnodostępny i łóżkowy):

- udźwig min. 1600kg,
- osobowo-towarowy, przelotowy (w zależności od pietra), kabina o wymiarach min.270×150cm
- drzwi o wymiarach min.120x200 cm, dwupanelowe lub trzypanelowe, teleskopowe z ogranicznikiem domykania,
- maszynownia górna dostępna z piętra budynku - nie wymagająca oddzielnego pomieszczenia,
- wykończenie ściany kabiny: laminat HPL o grubości minimalnej 1,0mm lub stal nierdzewna,
- podłoga: płyty winylowe ciemno szare, antypoślizgowe R10,
- listwy przypodłogowe: stal nierdzewna szczotkowana satynowa,
- lustro: na tylnej ścianie. H=105cm, szer.=120cm
- odbojoporęcz: na ścianie bocznej, zaokrąglona, maksymalnie zbliżona w stylistyce do odbojoporęczy na korytarzach szpitala,
- sufit i oświetlenie kabiny: z okrągłymi punktami świetlnymi LED, stal nierdzewna szczotkowana satynowa.

Dźwig osobowo-towarowy (windą czysta i brudna):

- udźwig min. 1600kg,
- osobowo-towarowy, przelotowy (w zależności od pietra), kabina o wymiarach min.240×140cm
- drzwi o wymiarach min.110x200 cm, dwupanelowe lub trzypanelowe, teleskopowe z ogranicznikiem domykania,
- maszynownia górna dostępna z piętra budynku - nie wymagająca oddzielnego pomieszczenia,
- wykończenie ściany kabiny: laminat HPL o grubości minimalnej 1,0mm lub stal nierdzewna,
- podłoga: płyty winylowe ciemno szare, antypoślizgowe R10,
- listwy przypodłogowe: stal nierdzewna szczotkowana satynowa,
- lustro: na tylnej ścianie. H=105cm, szer.=120cm
- odbojoporęcz: na ścianie bocznej, zaokrąglona, maksymalnie zbliżona w stylistyce do odbojoporęczy na korytarzach szpitala,

- sufit i oświetlenie kabiny: z okrągłymi punktami świetlnymi LED, stal nierdzewna szczotkowana satynowa.

Sygnalizacja w kabinie:

- Panel dyspozycji: wyświetlacz matrycowy przewijany, panel pełnej wysokości,
- Obudowa: stal nierdzewna szczotkowana satynowa,
- Przyciski okrągłe,
- Oznaczenia wypukłe z Braille,
- Przycisk przystanku podstawowego oznakowany zielonym pierścieniem,
- Przycisk alarmu oznaczony żółtym pierścieniem,
- Przycisk zamykania drzwi / Przycisk otwierania drzwi,
- Wyłącznik dźwigu w kabinie (klucz) – drzwi otwarte, oświetlenie w kabinie włączone,
- Automatyczne wyłączenie oświetlenia w kabinie po zrealizowaniu dyspozycji.
- Sygnały dźwiękowe na zewnątrz dźwigu informujące o przyjeździe kabiny,
- Informacje głosowe odnośnie kondygnacji wewnątrz dźwigu,
- Wyświetlacze na zewnątrz i wewnątrz dźwigu informujące o aktualnym położeniu kabiny.

Sterowanie

- Typ sterowania Zbiorcze w górę i w dół,
- Opcja „jazdy szpitalnej” z możliwością blokady dla osób postronnych,
- Panel serwisowy i uwalniania awaryjnego,
- Elementy serwisowe i awaryjnego uwalniania znajdują się w panelu na najwyższym przystanku,
- W przypadku każdego urządzenia dźwigowego należy zapewnić swobodny dostęp do przestrzeni konserwacyjnych dźwigu, w tym do wszystkich drzwi przystankowych na potrzeby prowadzenia prac konserwacyjnych oraz w celu zapewnienia ewakuacji zgodnie z normą EN81-20,
- Panel serwisowy zabudowany w ramie drzwi przystankowych, wykonany z stali nierdzewnej szczotkowanej.

Układ zdalnego alarmowania:

Kontakt to system monitoringu i bezpośredniej komunikacji dwustronnej pomiędzy osobami znajdującymi się wewnątrz kabiny, a Centrum Zgłoszeniowym Dostawcy dźwigu dostępnym przez 24 godziny, 7 dni w tygodniu.

Wezwanie awaryjne

W stanie alarmu, użytkownik uwięziony w dźwigu może połączyć się z Centrum Zgłoszeniowym, gdzie jest automatycznie rejestrowane wezwanie awaryjne. Przy pomocy zestawu głośnomówiącego, personel doradza jak należy postępować. Jednocześnie, podejmowana jest procedura uwolnienia uwięzionych osób.

Wszystkie wezwania przychodzące do Centrum Zgłoszeniowego Dostawcy Dźwigu, są natychmiast dokumentowane i w zależności od rodzaju umowy – osoba odpowiedzialna za użytkowanie dźwigu jest powiadamiana o wypadku telefonicznie lub w formie pisemnej.

Przed oddaniem dźwigu do użytkowania należy dokonać odbioru przez UDT

6.7.3.13 Wykończenie wewnętrzne

6.7.3.13.1 Posadzki

[1] Posadzka w salach operacyjnych, gabinetach zabiegowych, salach pooperacyjnych, itp

- Wykładzina PVC z rolki, klejona do podłoża, homogeniczna o wzorze bezkierunkowym, elektrostatyczna – z odprowadzeniem ładunków (z uziemieniem),
- Gr. całkowita min. 2,0mm, elastyczna,

- Klasyfikacja użytkowa wg normy EN ISO 10581 minimum 34/43. Nie sprzyjającą rozwojowi grzybów i bakterii. Do stosowania w pomieszczeniach szpitalnych sterylnych,
- Antypoślizgowa min. R9,

[2] Posadzka w salach pacjentów, komunikacji, pom. biurowych i administracyjnych

- Wykładzina PVC z rolki, klejona do podłoża, homogeniczna o wzorze bezkierunkowym,
- Gr. całkowita min. 2,0mm, elastyczna,
- Klasyfikacja użytkowa wg normy EN ISO 10581 minimum 34/43. Nie sprzyjającą rozwojowi grzybów i bakterii.
- Antypoślizgowa min. R9,

[3] Posadzka w pom mokrych (łazienkach, pom porządkowym, itp.)

- Wykładzina heterogeniczna/homogeniczna z PVC, z rolki, klejona do podłoża,
- Warstwa użytkowa gr min 0,55mm, grubość całkowita min 2,00 mm.
- Klasyfikacja użytkowa wg normy EN ISO 10581 minimum 34/43. Nie sprzyjającą rozwojowi grzybów i bakterii.
- System do pomieszczeń mokrych, antypoślizgowa R10,

[4] Posadzka ceramiczna (kotłownia, hydrofornia, pom. techniczne, pomieszczenia kuchni, magazyny)

- gres techniczny nieszkliwiony, płytki formatu min 30x30cm lub większe w I-szej lub II-giej kategorii gatunkowej,
- gres odporny na ścieranie i środki dezynfekujące/chemiczne - klasa odporności na ścieranie 5,
- antypoślizgowy – klasa R9, nasiąkliwość wodna do 0,05% wg PN-EN ISO 10545-3,
- cokoły ceramiczne h=10,0cm w grubości tynku,
- kolor – do ustalenia na etapie projektu.

Ogólnie dla wykładzin PVC

- Cokoły h=10,0cm w grubości tynku lub w grubości okładziny ściennej, wykonać poprzez zagięcie wykładziny z zastosowaniem w rogu listwy narożnej, typowej, wyoblającej o promieniu zgodnym z zaleceniami producenta wykładziny (ok. 20mm). Górną krawędź uciąć pod skosem. Łączenia poszczególnych elementów wykładziny wykonać spawając.
- Reakcja na ogień min. Bfl-s1 wg PN-EN 13501-1:2019-02.
- Kolor wykładziny – do ustalenia na etapie projektu. Należy przewidzieć różnorodne kolory posadzki, kolory jasne oraz ciemne.
- Nadająca się w 100% do recyklingu.
- Wykładzina przystosowana do ogrzewania podłogowego.
- Poziom posadzek po wykończeniu musi jednolity. Nie dopuszcza się progów w drzwiach.

Wycieraczki w przedsionkach w parterach:

- aluminiowe wycieraczki systemowe, osadzone w aluminiowych profilach, połączonych ze sobą łącznikiem PVC,
- wykończenie wkład szczotkowy ,
- ramka kątownik aluminiowy,
- Wysokość profilu 20mm ,
- kolor grafitowy,
- wycieraczkę należy układać bezpośrednio na szlachcie cementowej zabezpieczonej impregnatem lub farbą chlorokauczkową. Poziom szlichty pod gres tak ustalić, aby wierzch wycieraczki był na poziomie posadzki i nie kolidował z otwieraniem drzwi. W związku z koniecznością pocienienia warstwy podkładu cementowego konieczne jest zastosowanie siatek dozbrojenia podkładu oraz dostosowanie

poziomu wierzchu wycieraczki do poziomu płytek przy użyciu odpowiednich zapraw samopoziomujących.

6.7.3.13.2 Sufity

[1] – sale operacyjne

Sufity systemowe rastrowe 120x60cm lub 60x60cm, min. gr.2,0cm, demontowalne - podwieszony na widocznej konstrukcji, kolor biały.

- Sufit przeznaczony do pomieszczeń medycznych o bardzo wysokim ryzyku infekcji, w których wymagana jest możliwość regulacji ciśnienia (montaż szczelny), klasa czystości min. ISO2 (zgodnie z normą PN-EN ISO 14644-1:2016-03).
- Rdzeń płyty sufitowej z wełny szklanej lub skalnej o wysokiej gęstości, zabezpieczonej higienicznie.
- Dźwiękochłonność min. $\alpha_w = 0,70$.
- Konstrukcja ze stali odpornej na korozję spełniającej wymogi klasy D odporności na korozję według normy PN-EN 13964:2014-05 lub z aluminium.
- Reakcja na ogień min. A2-s1,d0 wg PN-EN 13501-1:2019-02.
- Wszystkie elementy (oprawy oświetleniowe, czujki, itp.) montowane w suficie na montaż szczelny.

[2] – sale pooperacyjne, sale zabiegowe, gabinety badań

Sufity systemowe, rastrowe 120x60cm lub 60x60cm, min.gr.1,5cm, demontowalne - podwieszony na widocznej konstrukcji, kolor biały.

- Sufit przeznaczony do pomieszczeń medycznych, sufity higieniczne
- Rdzeń płyty sufitowej z wełny szklanej lub skalnej o wysokiej gęstości.
- Dźwiękochłonność min. $\alpha_w = 0,90$.
- Konstrukcja z ocynkowanej stali lub z aluminium.
- Reakcja na ogień min. A2-s1,d0 wg PN-EN 13501-1:2019-02

[3] – pozostałe pomieszczenia z sufitami podwieszanymi

Sufity systemowe, rastrowe 120x60cm lub 60x60cm, min.gr.1,5cm, demontowalne - podwieszony na widocznej konstrukcji, kolor biały.

- Rdzeń płyty sufitowej z wełny szklanej lub skalnej o wysokiej gęstości.
- Dźwiękochłonność min. $\alpha_w = 0,90$.
- Konstrukcja z ocynkowanej stali lub z aluminium.
- Reakcja na ogień min. A2-s1,d0 wg PN-EN 13501-1:2019-02.

[4] – pomieszczenia techniczne w piwnicy

Tynkowane (stropy tynkowane bez sufitów podwieszanych) - tynki cementowo-wapienne kat III, malowane min. dwukrotnie na gruncie farbami lateksowymi, szorowalnymi, wykończenie mat lub satyna, kolor do ustalenia na etapie projektu.

6.7.3.13.3 Ściany

[1] Ściany wykończone okładzinami do pomieszczeń sterylnych

- okładziny ściennie przeznaczone do pomieszczeń medycznych, klasa czystości min. ISO2 (zgodnie z normą PN-EN ISO 14644-1:2016-03),
- gr. całkowita min.1,5mm, okładzina elastyczna,
- klejona na pełną wysokość ścian od poziomu wywiniętej wykładziny podłogowej,
- naroża zewnętrzne i wewnętrzne wyoblone,
- reakcja na ogień min. B-s2,d0 klejone na podłożu A1 lub A2s1,d0, wg PN-EN 13501-1:2019-02.

- kolor do ustalenia na etapie projektu.

[2] Ściany wykończone okładziną PVC - winylowa okładzina obiektowa wodoodporna, zmywalna, gr. min 0,9mm, klejona na pełną wysokość ścian od poziomu wywiniętej wykładziny podłogowej, kolor do ustalenia na etapie projektu.

[3] Ściany wykończone tapetą obiektową - tapeta ochronna z nadrukami (fototapety), winylowa na flizelinie min. gr. 0,36mm, gładka, antybakteryjna, klejona do ścian na pełną wysokość, od poziomu wywiniętej wykładziny podłogowej

[4] Ściany tynkowane – tynki cementowo-wapienne kat III, malowane min. dwukrotnie na gruncie farbami lateksowymi, szorowalnymi, wykończenie mat lub satyna, kolor do ustalenia na etapie projektu.

[5] Płytki ceramiczne – szkliwiona płytka ceramiczna, min. gr. 8mm z połyskiem, w I-szej kategorii gatunkowej, odporna na ścieranie i środki dezynfekujące/chemiczne - klasa GA, odporna na działanie kwasów i zasad – klasa GLA, odporna na płamienie - klasa 5, odporna na pęknięcia włoskowate z odpornością termiczną, kolor – do ustalenia na etapie projektu, fuga w kolorze zharmonizowanym z kolorem płytek

6.7.3.13.4 Balustrady i poręcze

Balustrady z elementów stalowych, pochwyt stalowy z profili zamkniętych. Balustrady malowane proszkowo.

- Wysokość minimalna balustrad 110cm od wykończonych podestów i wykończonej krawędzi stopni schodowych. Odstęp pomiędzy elementami pionowymi balustrad nie większy niż 11 cm,
- Słupki balustrady przymocowane będą do bocznych powierzchni spoczników schodowych, poprzez marki stalowe,
- Balustrady dostarczone będą na plac budowy w formie wykończonych zestawów gotowych do zamontowania,
- Powłoki na balustradach muszą być gładkie, bez purchli, zadrapań, jednolite pod względem koloru, połysku, grubości powłok. Spawy szlifowane, niewidoczne. Płaszczyzna pochwytu i balustrady musi tworzyć równą linię bez zafalowań i uskoków.

6.7.3.13.5 Pozostałe elementy wykończenia wnętrz

Narożniki zabezpieczające ściany

- ochrona wszystkich narożników zewnętrznych (również gładów drzwiowych), szerokość 50mm, wysokości 2,0m. Montowane od poziomu wywiniętej wykładziny podłogowej.

Odbojoporęcz

- o płaskim profilu, zapewniająca bardzo dużą odporność i amortyzującą uderzenia. Montaż w korytarzach, holach, przy windach.

Odboje drzwiowe

- Każde drzwi mają być chronione odbojami uniemożliwiającymi uszkodzenie okładzin. Odboje mocowane w podłodze lub w ścianie.

Po zamontowaniu drzwi należy wykonać zabezpieczenie wykończonych ścian i gładów przed mechanicznym uszkodzeniem. Zasada dotyczy wszystkich drzwi wewnętrznych za wyjątkiem drzwi wejściowych do mieszkań. Odboje mocowane w podłodze lub w ścianie. Zamocowanie samozamykacza lub blokady rozwarcia nie zwalnia z obowiązku zamocowania odboju. Wzór i kolor do akceptacji Architekta i Inwestora. Dobrać odboje do ciężaru i przeznaczenia drzwi. W przypadku odbojów ściennych mocować tak, aby nie uszkodzić podczas otwierania warstw pośrednich, na przykład izolacji termicznej.

System parawanów medycznych podwieszanych

- do oddzielenia poszczególnych stanowisk w pokojach pacjentów oraz gabinetów. System wykonany z aluminiowych prowadnic z możliwością montażu do stropu oraz do ścian. Zasłony wykonane są z tkaniny medycznej (z atestem medycznym) z poliestru i bawełny, kolor do ustalenia na etapie projektu.

Biały osprzęt w toaletach, gabinetach, salach chorych, itp.

- miski toaletowe podwieszane bezkrawędziowe z deską z duroplastu, z funkcją wolnego opadania i łatwego wypinania;
- umywalki z owalną misą, wiszące z półpostumentem oraz powierzchnią odkładczą, urządzenia w pomieszczeniu z tej samej kolekcji.
- osprzęt w toaletach dla niepełnosprawnych dedykowany. Toalety dla niepełnosprawnych wyposażać w poręcze sedesowe (2szt. uchylne) i umywalkowe (2szt. po bokach umywalki).
- Kabiny prysznicowe w salach chorych wyposażać w poręcze narozna poziome oraz krzeselko montowane do ściany, zamykane.

Armatura - armatura chromowana, gwarancja min. 5 lat użytkowania. Przy doborze baterii należy uwzględnić twardość wody.

- baterie umywalkowe w toaletach socjalnych i ogólnodostępnych – stojąca na umywalce, elektroniczna – bezdotykowa, z mieszaczem zintegrowanym i zewnętrznym pokrętkiem regulacji temperatury, z perlatozem 5 l/min., sensor na podczerwień.
- bateria umywalkowa dla niepełnosprawnych łokciowa, stojąca na umywalce, z perlatozem 5 l/min,
- baterie pisuarowe – elektroniczna armatura spłukująca do pisuarów indywidualnych, do wbudowania w ścianę, zestaw do montażu gotowego, sensor na podczerwień.
- bateria kuchenna – jednouchwytowa, z funkcją czyszczącą, mieszaczem ceramicznym, z perlatozem, obrotową wylewką 360°,
- bateria natryskowa termostaticzna – ścienna, z systemem zapobiegającym osadom wapiennym, z technologią dla zmniejszenia zużycia wody (do 50%), słuchawka na drążku z przesuwным uchwytem, wąż z opłotem metalowym o długości 150 cm
- kabina prysznicowa (pom socjalne) ze szkła hartowanego z powłoką ochronną zapobiegającą osadzaniu się kamienia oraz zanieczyszczeń, metalowa ręczka, uszczelka magnetyczna, wysokość kabiny min 180cm,
- odpływy prysznicowe liniowe, wbudowane w posadzkę,
- wszystkie baterie w stylistyce minimalizmu, stojące, o regularnym przekroju (okrągłym lub kwadratowym), pisuarowe: prostokątne.

6.7.3.13.6 System oznakowania wizualnego

- Oznakowanie informacyjne w recepcji głównej

W recepcji głównej należy przewidzieć zbiorczą tablicę informacyjną ze wskazaniem lokalizacji wszystkich oddziałów/gabinetów z podziałem na poszczególne pietra i numery pomieszczeń. Kolorystyka do uzgodnienia na etapie projektu.

- Oznakowanie pięter

Na kłatkach schodowych oznaczenia w postaci odpowiedniej cyfry. Cyfry wykonane z laminatu grawerskiego w kolorze RAL 7016, klejone do ściany. Wysokość min 30,0cm.

- Oznakowanie gabinetów badań

Na ścianie przy drzwiach wejściowych do gabinetu należy umieścić panel informacyjny (min wymiary 210x210mm), który będzie w trybie ciągłym wyświetlał imię i nazwisko lekarza oraz specjalizację, oraz wskazywał (światło czerwone/brak światła) na trwające w gabinecie badanie.

- Oznakowanie sal chorych, pomieszczeń technicznych

Tabliczki wykonane z laminatu grawerskiego, na tabliczce nazwa i nr pomieszczenia. Ciemno szara plansza z białymi napisami. Dobrać stałe wielkości liter oraz stałą wielkość tabliczki.

6.7.3.14 Wykończenie zewnętrzne

6.7.3.14.1 Elewacje

Elewacje w systemie wentylowanym, wykończone płytami okładzinowymi - płyty włókno-cementowe:

- Min gr.8,0mm
- Reakcja na ogień A2-s1,d0 zg z EN 13501-1:2002:E
- System na konsolach podkonstrukcji aluminiowej.

Elewacje tynkowane, tynk silikonowy na siatce.

6.7.3.14.2 Daszki nad drzwiami wejściowymi

Daszki wykonać nad każdymi drzwiami wejściowymi. Daszki w konstrukcji stalowej, wykończone szkłem bezpiecznym (klejone i hartowane), szkło szare. Konstrukcja stalowa ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo.

6.7.3.14.3 Zadaszenie nad podjazdem dla karetki

Zadaszenie nad podjazdem dla karetki wykonać w konstrukcji stalowej, na słupach stalowych oraz częściowo na belce wspartej na ścianie nośnej budynku szpitala. Zadaszenie pełne.

Zadaszenie musi umożliwiać transport chorego na noszach z karetki aż do wejścia na izbę przyjęć pod zadaszeniem.

6.7.3.14.4 Przelewy awaryjne

Zaprojektować na każdym dachu. Przelew systemowy zakończony siatką o przekroju okrągłym min. Ø70 z kołnierzem bitumicznym. Długość dobrać tak, aby końcówka wystawała z fasady nie mniej niż 8cm. Przelew należy nieznacznie podnieść w stosunku do krawędzi dachu w celu niedopuszczenia do niekontrolowanego przelewu wody. Wszystkie przelewy na jednakowej wysokości.

Ilość i lokalizacja przelewów zostaną określone w projekcie.

6.7.3.14.5 Wycieraczki zewnętrzne

Przed wejściami do klatek schodowych wycieraczki z kraty serratowanej, osadzone w kątowniku z ramy stalowej ocynkowanej. Wycieraczki wykonywane na wymiar, wysokość 2cm. Pod wycieraczką kostki betonowe zgłębione 2cm niżej, środkowa kostka wyjęta w celu odprowadzenia wody, przestrzeń wypełnić żwirem. Wzór i gęstość oczek uzgodnić z Inwestorem. Wymiary określone zostaną w PW.

Wycieraczki układane tak, by ich powierzchnia była na jednym poziomie z chodnikiem/posadzką. Wielkość oczek wycieraczki powinna zabezpieczać przed utknięciem koła wózka lub laski osoby niewidomej. W przypadku stosowania mat należy trwale przymocować je do podłogi.

6.7.4 Wyposażenie meblowe – zgodnie z osobnym załącznikiem

- Wyposażenie meblowe – zgodnie z osobnym załącznikiem,
- Ilość białego montażu (umywalki, zlewy, sedesy, prysznice, itp.) – zgodnie z ilością i lokalizacją na rysunkach.

strona | 75



Rys. Fragment planu zagospodarowania terenu – zbiornik na azot

Należy również przewidzieć oświetlenie na elewacji budynku (miejsce lokalizacji oprav elewacyjnych do ustalenia z Zamawiającym na etapie projektowania).

6.8.1.2 Stacja transformatorowa

Na potrzeby zasilania nowego budynku przewiduje się budowę nowej stacji transformatorowej SN/nN znajdującej się na terenie należącym do szpitala, w pobliżu planowanej lokalizacji nowego budynku. Docelowo, stacja będzie zasilac wszystkie budynki na terenie szpitala.

Zamawiający jest w trakcie uzyskiwania warunków przyłączeniowych u operatora sieci dystrybucyjnej.

Stację transformatorową należy przewidzieć jako dwutransformatorową, zasilaną z dwóch niezależnych Głównych Punktów Zasilających (GPZ). Jako zasilanie rezerwowe przyłączonych odbiorów należy przewidzieć agregat prądotwórczy. Stację przewidzieć w trybie pracy jawnej (transformatory są rezerwowane wzajemnie w 100%). W dwusekcyjnej rozdzielnicy głównej niskiego napięcia należy zaprojektować rezerwowe rozłączniki bezpiecznikowe na cele przyłączenia pozostałych budynków szpitala oraz przyszłych rozbudów.

Przewidywane moce odbiorów zasilanych z nowoprojektowanej stacji transformatorowej:

- Szpital (budynek A) – ok. 60 kW
- Nowy budynek szpitala (budynek B) – ok. 280 kW
- Przychodnia (budynek C) – ok. 95 kW

Ostateczna pobierana moc zostanie określona na etapie projektowym.

6.8.1.3 Agregat prądotwórczy

Na potrzeby zasilania rezerwowego odbiorów nowoprojektowanej stacji transformatorowej przewiduje się montaż agregatu prądotwórczego. Agregat należy posadzić w pobliżu lub wewnątrz stacji transformatorowej, w przygotowanym na ten cel pomieszczeniu. Ostateczną lokalizację należy uzgodnić z Zamawiającym.

Planuje się zainstalowanie agregatu prądotwórczego o mocy min. 150 kVA przy czym ostateczną moc dobrać na etapie projektowania.

Należy zaprojektować i dostarczyć agregat prądotwórczy w obudowie dźwiękochłonnej, spełniający normę emisji spalin min. STAGE3A. Agregat musi być wyposażony w układy stabilizacji napięcia i częstotliwości oraz posiadać zbiornik na paliwo, który umożliwi min. 8h bezprzerwowej pracy przy obciążeniu znamionowym. Agregat powinien być wyposażony w funkcję autostartu.

6.8.1.4 Uziemienie

Dla nowego budynku należy przewidzieć wykonanie uziemienia, w formie uziomu fundamentowego, wykonanego za pomocą bednarki stalowej ułożonej razem ze zbrojeniem w płycie fundamentowej i zalanej betonem. Z uziomu należy wyprowadzić bednarki do głównej szyny wyrównawczej, lokalnych szyn wyrównawczych, pomieszczeń technicznych oraz w inne miejsca określone na etapie projektowania. W przypadku niemożności wykonania uziomu fundamentowego dopuszcza się wykonanie uziomu otokowego wokół budynku.

Instalacja uziemiająca musi być wykonana w sposób pozwalający na uzyskanie rezystancji uziemienia o wartości nie większej niż 10 Ω .

6.8.1.5 Zasilanie podstawowe i rezerwowe nowoprojektowanego budynku szpitala

Przewiduje się zasilanie nowego budynku z nowoprojektowanej stacji transformatorowej dwiema liniami kablowymi układanymi w gruncie (zasilanie podstawowe i rezerwowe wyprowadzone z oddzielnych sekcji rozdzielnic nN, dodatkowo rezerwowanych agregatem prądotwórczym). Typy, rodzaje kabli oraz przekroje żył określić na podstawie obliczeń na etapie projektowania.

Wytyczne do zaprojektowania linii ustalić z Zamawiającym na etapie projektowania.

6.8.1.6 Zasilanie istniejących budynków

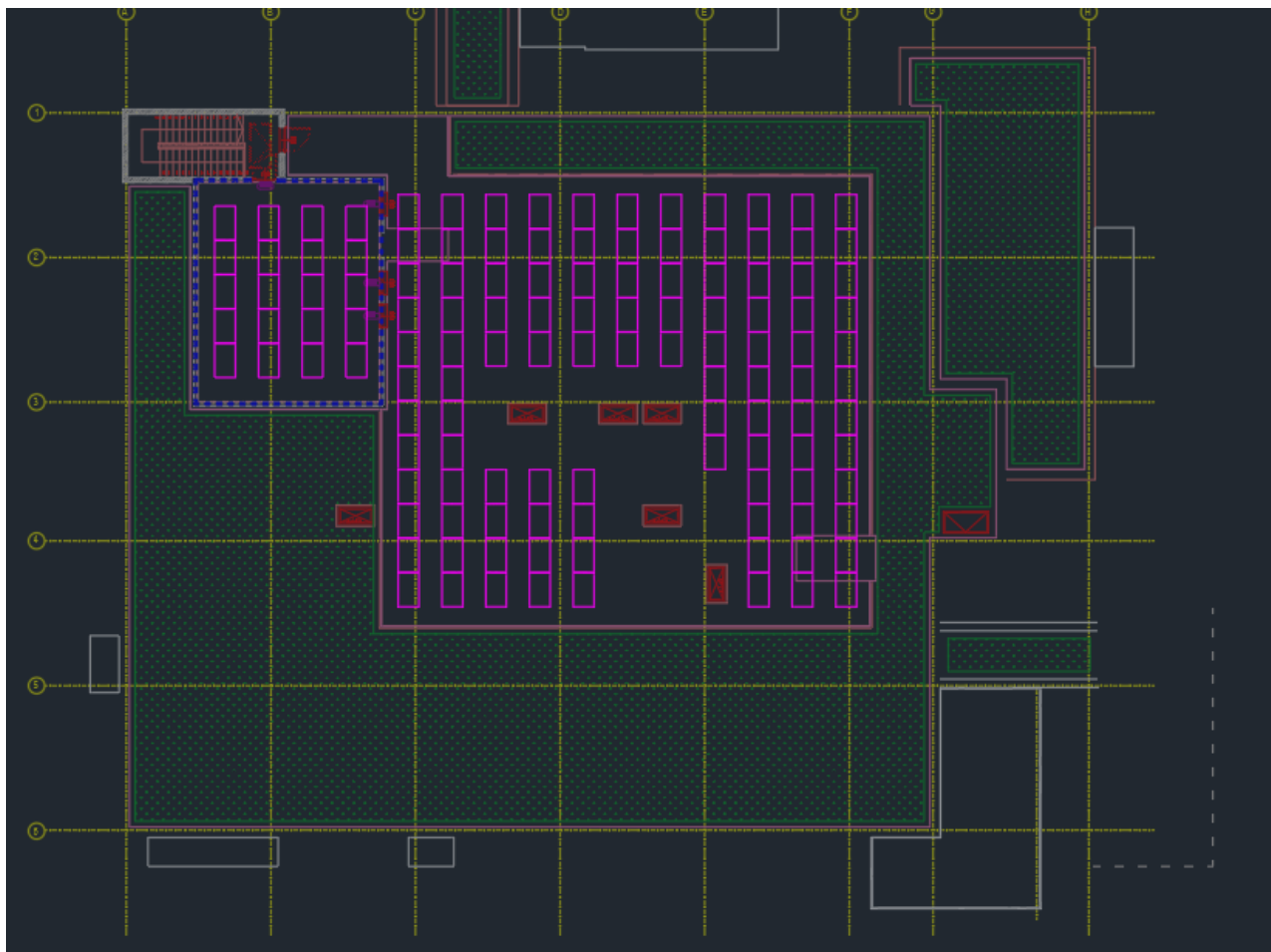
Istniejący budynek szpitala oraz przychodni zasilane są z osobnych przyłączy nn. Z uwagi na fakt, iż projektuje się nową stację transformatorową, która docelowo ma zasiląć wszystkie budynki na terenie, należy zaprojektować nowe zasilania w/w budynków. Istniejące kable zasilające należy zdemontować w porozumieniu z Operatorem Sieci Dystrybucyjnej. Z uwagi na to, że teren szpitala jest wrażliwy na przerwy w dostawie energii elektrycznej należy bezwzględnie przewidzieć prace przy przełączaniu na nowe linie zasilające w godzinach nocnych oraz w określonych przedziałach czasowych. Kwestię wyłączeń, przełączeń zasilania itp. należy ustalać ze służbami technicznymi Zamawiającego.

6.8.1.7 Instalacja fotowoltaiczna

Planuje się montaż paneli instalacji fotowoltaicznej (PV) na dachu budynku oraz na wiatkach parkingowych w bezpośrednim sąsiedztwie budynku. Instalacja PV o planowanej mocy 313,65 kWp będzie przede wszystkim produkować energię elektryczną na potrzeby własne budynku. Ostateczną moc instalacji PV należy określić na etapie projektowania, uwzględniając położenie paneli PV względem stron świata, zacienienie od sąsiednich budynków, kąt nachylenia paneli, rozmieszczenie urządzeń sanitarnych na dachu, wytyczne konstrukcyjne, itp. Należy dążyć do jak największego uzysku energii elektrycznej z uwzględnieniem swobodnego i bezpiecznego dostępu serwisowego do paneli PV.

Rozważa się koncepcję posadowienia paneli fotowoltaicznych na dachu nowoprojektowanego budynku oraz na parkingach w formie carportów.

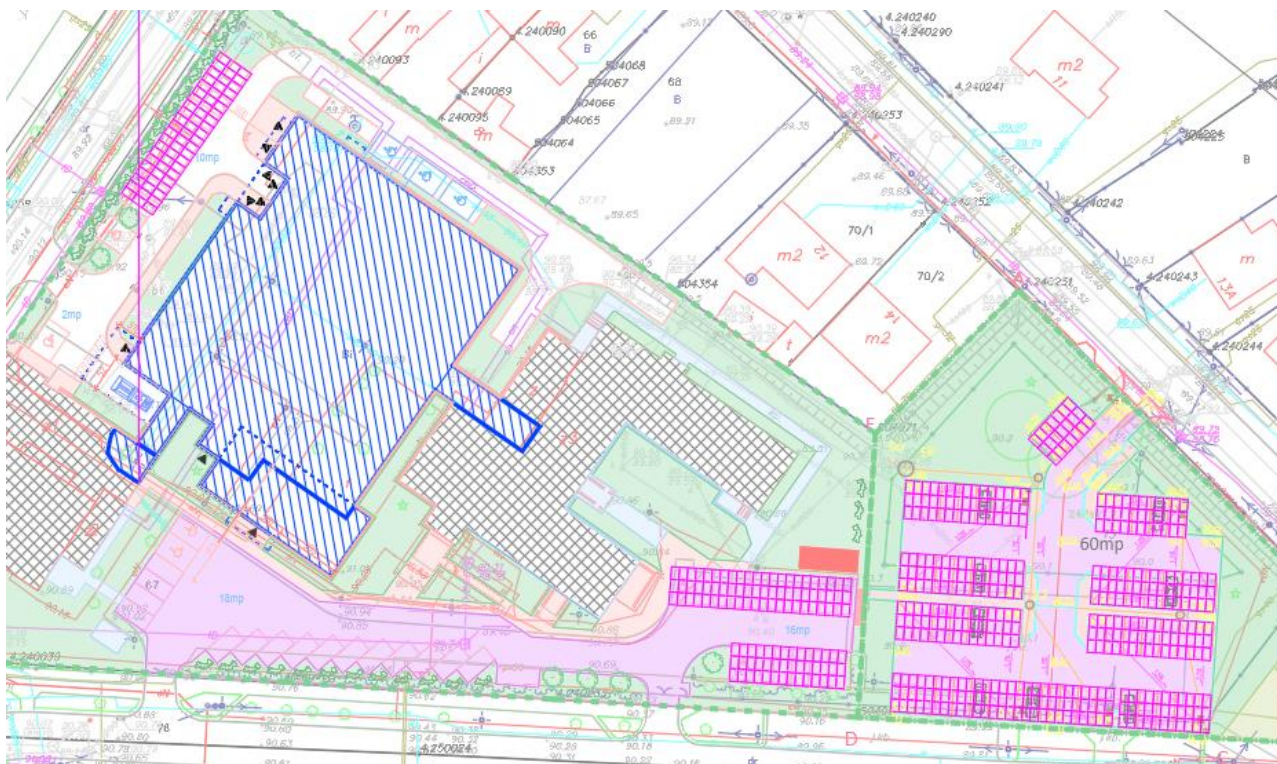
Wstępna koncepcja rozmieszczenia paneli fotowoltaicznych na dachu zgodnie z poniższym rysunkiem poglądowym:



Rys. Propozycja rozmieszczenia paneli PV na dachu nowoprojektowanego budynku

Planuje się posadowienie paneli na dodatkowej konstrukcji nad urządzeniami sanitarnymi zlokalizowanymi na dachu.

Na parkingach planuje się rozmieszczenie paneli PV w formie carportów zgodnie z poniższym rysunkiem poglądowym:



Rys. Propozycja rozmieszczenia paneli PV w formie carportów na parkingach

Według wstępnej koncepcji moc zainstalowana paneli na dachu wynosić będzie 59,85 kW, natomiast paneli na parkingach 253,8 kW.

Instalacja PV powinna składać się przede wszystkim z następujących elementów:

- paneli fotowoltaicznych,
- konstrukcji wsporczych,
- falownika (-ów) DC/AC,
- instalacji prądu stałego i przemiennego,
- dwukierunkowego układu pomiarowo-rozliczeniowego w miejscu dostarczania/odbioru energii elektrycznej,
- układu kontrolno-pomiarowego na „zaciskach” instalacji PV, do potwierdzania ilości wytworzonej energii elektrycznej,
- optymalizatorów mocy.

W zakresie wykonawcy będzie kwestia pozyskania od operatora systemu dystrybucyjnego wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej.

Zamawiający w stosunku do paneli fotowoltaicznych określa następujące graniczne wymagania dla parametrów technicznych:

Parametr	Wartość
moc nominalna**	min. 450 Wp
rodzaj ogniw	monokrystaliczny
Sprawność **	min. 20 %
tolerancja mocy	min. 0/+4,99 Wp
temperaturowy wsp. mocy	0...-0,35%/°C
współczynnik wypełnienia *	min. 77,0%
wymagane certyfikaty	PN – EN 61215 PN – EN 61730
obciążenie wiatrem (siła ssania, tył panela)	min. 2400 Pa
obciążenie śniegiem (przód panela)	min. 5400 Pa
standardowa gwarancja produktowa	min. 15 lat
reasekuracja gwarancji	tak
gwarancja wydajności	1 rok - min. 97% mocy 25 lat – min. 83% mocy

- * współczynnik wypełnienia $FF = \text{moc rzeczywista} / \text{moc pozorna} = (V_{mpp}^{**} \times I_{mpp}^{**}) / (V_{oc}^{**} \times I_{sc}^{**})$
- ** Powyższe parametry podane są dla standardowych warunków testowania STC, tj. dla nasłonecznienia równego 1000 W/m², temperatury modułu 25°C oraz współczynnika masy powietrza AM wynoszącym 1,5.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania paneli tego samego typu i rodzaju, takich samych parametrach oraz pochodzących od jednego producenta. Panele muszą być oznaczone znakiem CE i posiadać deklarację zgodności producenta.

Parametry paneli muszą być potwierdzone przez Wykonawcę aktualną kartą katalogową.

Planuje się montować panele fotowoltaiczne na dachu za pomocą systemów montażowych dedykowanych dla danego typu dachu. Wykonawca wybierze odpowiedni system montażowy dla danej lokalizacji uwzględniając przede wszystkim:

- ilość, rozmieszczenie, wymiary i masę poszczególnych „wysp” paneli,
- wymogi uprawnionego konstruktora dotyczące wytrzymałości dachu,
- dopuszczalny sposób mocowania konstrukcji do danego typu dachu,
- rodzaj pokrycia dachu.

Poszczególne części instalacji fotowoltaicznej należy mocować na gruncie/ parkingu (w formie wiat/zadaszeń/ konstrukcji wsporczych) i dachu za pomocą systemów montażowych dedykowanych do danego rodzaju miejsca montażu. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do planowanej lokalizacji oraz ilości i mocy paneli po uprzedniej ich akceptacji, pod warunkiem uzyskania większej mocy z instalacji fotowoltaicznej.

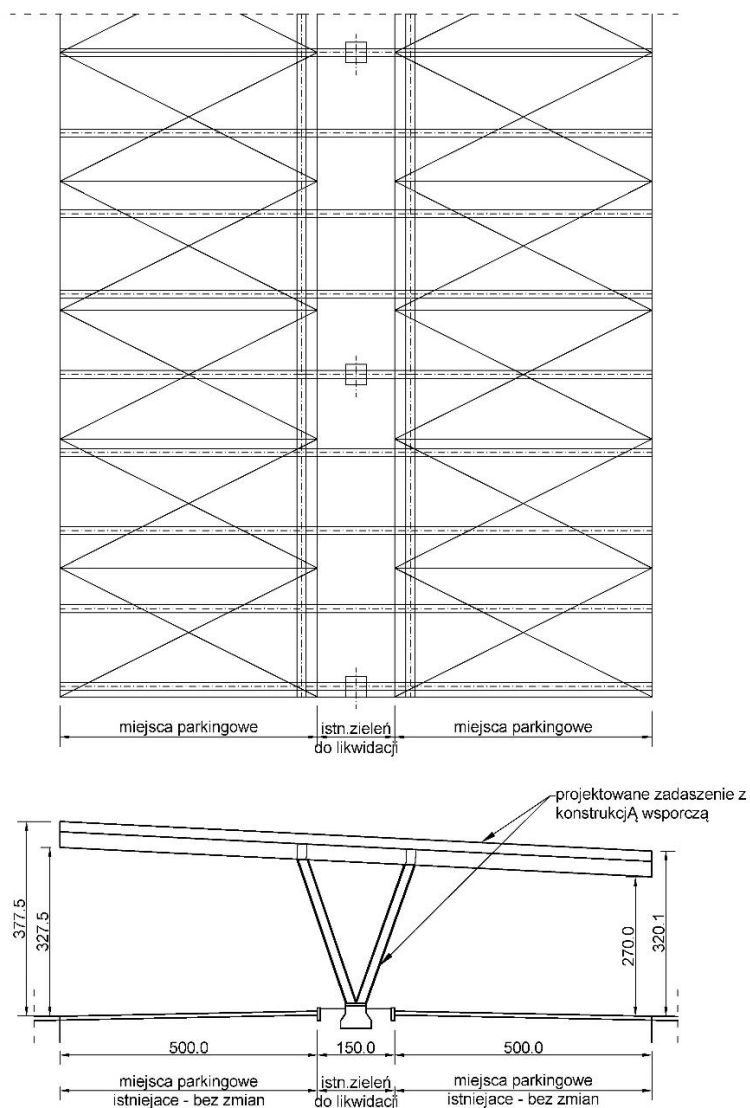
Wykonawca wybierze odpowiedni system montażowy uwzględniając przede wszystkim:

- ilość, rozmieszczenie, wymiary i masę poszczególnych „wysp” paneli;
- aktualne i przyszłe zacienienie paneli;
- warunki gruntowe, nośność dachów;

Przy rozmieszczaniu konstrukcji należy bezwzględnie przewidzieć niezbędne odstępy między rzędami paneli, przy czym odstęp ten powinien zapobiegać wzajemnemu zacienianiu się paneli na przestrzeni całego roku.

Konstrukcję wsporczą dla paneli montowanych na dachu należy montować do dachu w systemie do tego dedykowanym.

Konstrukcje wsporcze powinny być wykonane ze stali nierdzewnej i/lub aluminium. Wykonawca uszczelni wszelkie przejścia przez ściany/ stropy/ dachy budynku do pełnej szczelności. W przypadku stosowania konstrukcji mocowanych mechanicznie lub chemicznie zapewnić uszczelnienie konstrukcji i pokrycia dachu. Instalacje na terenie parkingu należy wykonać na konstrukcji wsporczej. Zadaszenia muszą zapewniać pełną funkcjonalność istniejących miejsc parkingowych, w tym celu należy przewidzieć możliwość ich podparcia jedynie w miejscach istniejących pasów zieleni między miejscami parkingowymi nie powodując zawężenia miejsc parkingowych. Słupy stanowiące podparcie zadaszeń powinny być zabezpieczone barierkami ochronnymi. Przykładowe rozwiązania wiaty przedstawia poniższa ilustracja:



Rys. Przykładowa konstrukcja wiat pod panele fotowoltaiczne

Konstrukcję wiaty/zadaszenia/ konstrukcji wsporczej wykonać z profili stalowych lub aluminiowych malowanych proszkowo, zabezpieczonych do klasy korozyjności C3, odpowiadającej agresywności atmosfery miejskiej i umiarkowanej przemysłowej. Zabezpieczenie antykorozyjne zapewnić poprzez zastosowanie rodzaju odpowiedniego rodzaju materiału, obróbki materiału np. cynkowanie lub powłok malarskich. Konstrukcję wiaty/zadaszenia/ konstrukcji wsporczej posadowić na stopach fundamentowych. W analizie posadowienia wymagana jest analiza nośności gruntu na podstawie danych otrzymanych z badań geotechnicznych. Wszystkie połączenia wykonać z elementów stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie do klasy korozyjności C3. Kąt nachylenia konstrukcji zadaszenia dopasować do kąta nachylenia instalacji PV.

Rodzaj i parametry falowników należy dobrać na etapie projektowym w zależności od ostatecznej mocy i konfiguracji poszczególnych zestawów fotowoltaicznych, Przy doborze mocy falowników należy zachować zasadę, aby całkowita moc zainstalowana instalacji PV mieściła się w przedziale 80...120% mocy maksymalnej DC falownika (lub sumarycznej mocy maksymalnej DC falowników).

Lokalizację i sposób montażu falownika(-ów) należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektowym, przy czym należy unikać ich lokalizowania bezpośrednio od strony południowej oraz przestrzegać wytycznych producenta dotyczących lokalizacji i sposobu montażu.

Zamawiający w stosunku do falownika określa następujące graniczne wymagania dla falowników:

Parametr	Wartość
stopień ochrony obudowy	min. IP65
zakres temperatury pracy	min. -25...+50°C
napięcie startu	max. 200 V
współczynnik THD	max. 3 %
sprawność maksymalna	min. 98.0 %
Sprawność europejska	min. 97.0 %

Falownik powinien posiadać deklarację zgodności wynikającą z zapisów Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 – NC RfG. Ponadto powinien umożliwiać w sposób bezprzewodowy przesyłanie informacji dotyczących parametrów pracy instalacji fotowoltaicznej tak, aby Zamawiający miał możliwość przygotowywania raportów z produkcji energii elektrycznej przez źródło wytwórcze.

W zakresie wykonawcy jest również zaprojektowanie i wykonanie wyłączenia pożarowego instalacji PV. Kwestię wyłączenia pożarowego instalacji PV należy skonsultować a następnie uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

6.8.2 Projektowany budynek szpitala w zakresie instalacji elektrycznych

6.8.2.1 Zasilacz bezprzerwowy (UPS)

Należy przewidzieć zasilacz bezprzerwowy (UPS), przejmujący zasilanie rezerwowe budynku do czasu pełnego rozruchu agregatu prądotwórczego. Moc UPS zgodnie z bilansem mocy sporządzonym na etapie projektowania. Czas podtrzymania UPS dobrać do zaprojektowanego agregatu prądotwórczego.

Moc oraz czas podtrzymania zasilacza UPS uzgodnić z Zamawiającym.

Pomieszczenie UPS należy wyposażyć w układ klimatyzacji, wentylacji oraz wydzielić pożarowo.

Minimalne parametry:

- styk do wyłączenia pożarowego (EPO),
- sprawność w trybie on-line: 95% (do 98% w trybie oszczędzania energii),
- wahania napięcia wyjściowego: < 1%,
- $\cos\phi$ wyjściowy = 1,
- $\cos\phi$ wejściowy > 0,99 przy pełnym obciążeniu,
- budowa modułowa – każdy moduł jest niezależnym źródłem zasilania i zawiera własny układ prostownik-falownik,
- wyjściowe THD dla obciążenia liniowego < 1%.

Zasilaniem gwarantowanym należy objąć instalacje i urządzenia zgodne z ustaleniami z Zamawiającym na etapie projektowania.

6.8.2.2 Wyłączenie pożarowe budynku

Należy przewidzieć wyłączenie pożarowe budynku za pomocą certyfikowanego układu Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu (PWP). Zadziałanie PWP spowoduje wyłączenie zasilania wszystkich odbiorów w nowym budynku za wyjątkiem odbiorów, których działanie jest niezbędne podczas trwania pożaru. Wyzwolenie PWP za pomocą urządzenia uruchamiającego zlokalizowanego przy wejściu głównym do budynku. Obok urządzenia uruchamiającego należy zainstalować urządzenie sygnalizujące stan PWP.

Wyłączenie pożarowe nie może spowodować uruchomienia agregatu prądotwórczego.

Sposób wyłączenia pożarowego budynku ustalić i uzgodnić z Zamawiającym oraz z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

6.8.2.3 Rozdzielnica główna nN

Przewiduje się rozdzielnicę główną nN projektowanego budynku wyposażoną w układ samoczynnego załączania rezerwy (SZR), umożliwiającym przełączanie między zasilaniem podstawowym, zasilaniem rezerwowym oraz agregatem prądotwórczym. SZR powinien uniemożliwiać jednoczesne zasilanie rezerwowe z przyłącza rezerwowego i agregatu prądotwórczego. Rozdzielnica powinna umożliwiać pełne rezerwowanie (przy zasilaniu sieciowym). Rozdzielnica główna nN powinna posiadać sekcję podstawową, pożarową (zasilaną sprzed PWP) oraz sekcję napięcia gwarantowanego, zasilaną za pośrednictwem zasilacza UPS. Należy przewidzieć min. 20% miejsca wewnątrz rozdzielnic pod jej przyszłą rozbudowę.

Przy zasilaniu rezerwowym realizowanym poprzez agregat prądotwórczy, należy przewidzieć zrzut części odbiorów w budynku (agregat rezerwuje min. 30% mocy szczytowej).

6.8.2.4 Kompensacja mocy biernej

W nowym budynku należy przewidzieć układ kompensacji mocy biernej w postaci baterii kondensatorów lub baterii dławików (w zależności od charakteru odbiorów). Wstępny dobór baterii kondensatorów / dławików należy wykonać na etapie projektowym. Docelowo parametry układu (ilość stopni kompensacji, moc kondensatorów / dławików, itd.) należy dobrać na podstawie rzeczywistych pomiarów mocy biernej po oddaniu nowego budynku do użytkowania.

6.8.2.5 Rozdzielnice obiektowe nN

Lokalizacja, ilość, wielkość i sposób wyposażenia poszczególnych rozdzielnic obiektowych zostanie określona na etapie projektowym. Nie dopuszcza się lokalizowania rozdzielnic na drogach ewakuacyjnych.

Rozdzielnice wykonać jako modułowe natynkowe lub podtynkowe, przy czym należy zastosować obudowy z tworzyw PCV lub metalowe o stopniu ochrony co najmniej IP30.

Drzwi każdej rozdzielnic należy wyposażyć w systemowy zamek (umożliwiający otwarcie rozdzielnic za pomocą jednego klucza). Na wewnętrznej stronie drzwi każdej obudowy należy umieścić schemat ideowy lub aktualną listę odbiorów wraz z prądami znamionowymi zabezpieczeń.

6.8.2.6 Magazyn energii elektrycznej

W celu magazynowania energii elektrycznej wytwarzanej przez instalację fotowoltaiczną należy zastosować magazyny energii elektrycznej o proponowanej pojemności użytkowej 220 kWh. Ostateczną moc i pojemność magazynu energii należy dostosować do zużycia energii elektrycznej w budynku, charakteru poboru energii oraz wielkości instalacji fotowoltaicznej. Wykonawca przewidzi implementację systemu zarządzania magazynowaną energią elektryczną, który umożliwia programowanie cykli ładowania i rozładowania magazynu wraz z ustaleniem priorytetów dla poszczególnych grup odbiorczych (potrzeby własne, magazyn, sieć).

Magazyny energii powinny się charakteryzować następującymi parametrami:

Parametr	Wartość
stopień ochrony	min. IP 55
technologia ogniów	litowo-żelazowo-fosforanowa
gwarancja	min. 10 lat min. 6000 cykli ładowanie, rozładowanie (w warunkach: 25°C)
głębokość rozładowania	min. 95%
możliwość rozbudowy	Tak
normy i certyfikaty	IEC62619 lub równoważne VDE2510-50 lub równoważne

Lokalizację posadowienia magazynu energii należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektowym. Należy unikać miejsc, w których bywają skrajne temperatury. Magazyn energii należy lokalizować zgodnie z wytycznymi producenta oraz przepisami prawa. Zaleca się montaż w miejscu:

- nie przeznaczonym na stały pobyt ludzi
- gdzie temperatura przez cały rok jest powyżej 0°C
- spełniającym wymagania odporności ogniowej (w przypadku montażu w pomieszczeniu)
- jest bezpośrednie wyjście/otwory w ścianach na zewnątrz (w przypadku montażu w pomieszczeniu).

W zakresie Wykonawcy będzie kwestia zgłoszenia do OSD wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej magazynu energii elektrycznej.

Należy przewidzieć magazyn energii elektrycznej posiadający odpowiednie dokumenty upoważniające do stosowania na terenie Unii Europejskiej.

6.8.2.7 Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku należy przewidzieć wykonanie systemu ochrony przeciwprzepięciowej.

Ograniczniki przepięć należy dobierać tak, aby powstałe w układzie przepięcia były redukowane do wielkości bezpiecznych dla instalacji elektrycznych oraz podłączonych do nich urządzeń końcowych. Należy zwracać szczególną uwagę na to, aby napięciowy poziom ochrony dobieranego ochronnika był niższy niż wytrzymałość izolacji zabezpieczanych urządzeń oraz samej instalacji.

6.8.2.8 Trasy kablowe

W sufitach podwieszanych stosować rurki ochronne dla pojedynczych kabli / przewodów. Wiązki kabli układać na uchwytych lub w korytach kablowych. W przestrzeniach technologicznych kable i przewody układać w korytach kablowych.

W pomieszczeniach przewody układać pod tynkiem.

W pomieszczeniach technicznych dopuszcza się prowadzenie kabli i przewodów w rurkach elektroinstalacyjnych montowanych do ścian uchwytych montażowymi lub w korytach kablowych.

W przypadku wystąpienia kolizji z instalacjami sanitarnymi instalacje elektryczne należy prowadzić pod kanałami wentylacji i nad rurociągami z wodą, zachowując odpowiednie odległości, za wyjątkiem obwodów elektrycznych zasilających urządzenia, których działanie jest niezbędne podczas pożaru. Te należy prowadzić nad wszystkimi instalacjami sanitarnymi.

Przy przejściach tranzytów kablowych przez ściany oddzielające strefy pożarowe należy stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających.

6.8.2.9 Kable i przewody

Należy stosować kable i przewody zgodne z obowiązującymi przepisami. Zamawiający nie stawia ponadnormatywnych wymagań odnośnie reakcji kabli na ogień, należy jednak przewidzieć stosowanie przewodów i kabli bezhalogenowych.

Wewnątrz budynku należy stosować kable z żyłami miedzianymi. Dopuszcza się stosowanie do zasilania budynku kabli z żyłami aluminium w przypadku kabli o przekroju żyły roboczej równej lub większej niż 10mm².

6.8.2.10 Oświetlenie podstawowe

W budynku należy przewidzieć montaż opraw oświetleniowych ze źródłami światła wykonanymi w technologii LED.

Rozmieszczenie nowych opraw oświetleniowych musi spełniać minimalne poziomy natężeń dla oświetlenia wewnętrznego wskazane w normie PN-EN 12464-1:2022-01 „Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”. Dodatkowo w wybranych pomieszczeniach Zamawiający stawia ponadnormatywne wymagania dot. natężenia oświetlenia. Wobec powyższego wymagany poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach dobrać według kart pomieszczeń stanowiących załącznik do niniejszego PFU. W przypadku braku informacji w kartach pomieszczeń, należy przyjąć poziom natężenia wymagany w/w normą.

Typy opraw pod względem wizualnym należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektowym, przy czym oprawy powinny być dobrane w zależności od funkcji i przeznaczenia technologicznego pomieszczenia.

Nad umywalkami należy stosować oświetlenie miejscowe instalowane w osi umywalki nad lustrem.

Dodatkowo oświetlenie powinno spełniać wymogi normatywne w zakresie:

- rozkładu luminancji
- równomierności
- zabezpieczenia przed olśnieniem.

Należy przewidzieć oprawy o jednakowej barwie 4000 K (chyba, że z charakteru pomieszczenia wynika potrzeba zastosowania innej temperatury barwowej) oraz współczynnika oddawania barw Ra>85.

Przewidzieć sterowanie oświetleniem za pomocą łączników oświetleniowych lub czujników ruchu. W toaletach należy zastosować czujniki ruchu.

6.8.2.11 Oświetlenie nocne

W ramach zadania należy przewidzieć montaż instalacji oświetlenia nocnego w salach chorych, pokojach pielęgniarek i lekarskich oraz ciągach komunikacyjnych. Oświetlenie nocne musi zapewniać możliwość bezpiecznego poruszania się po oddziale w godzinach nocnych przy wyłączonym oświetleniu podstawowym. Sterowanie oświetleniem nocnym odbywać się będzie z poziomu konsoli pielęgniarzkiej.

Dodatkowo nad każdym łóżkiem należy przewidzieć oświetlenie miejscowe w zestawie przyłóżkowym (zintegrowane w panelu).

Sterowanie oświetleniem ogólnym (góra panelu przyłóżkowego) zrealizować za pomocą łącznika przy drzwiach wejściowych do sali (oddzielnie dla każdego łóżka), natomiast oświetleniem łóżka pacjenta (dół panelu przyłóżkowego) za pomocą manipulatora instalacji przywoławczej lub wyłącznikiem na panelu.

6.8.2.12 Oświetlenie awaryjne

Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego należy wykonać zgodnie z normami:

- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN EN 60598-2-22:2004/AC “Oprawy oświetleniowe - Część 2-22: Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe dla oświetlenia awaryjnego”

Należy przewidzieć oprawy wyposażone we własne moduły awaryjne z podtrzymaniem min. 1 h. Do monitorowania stanu oświetlenia awaryjnego przewidziano system centralnego monitoringu opraw awaryjnych. Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być zasilone z obwodów niezależnych od obwodów oświetlenia podstawowego.

Dla całego oświetlenia awaryjnego należy zastosować system pochodzący od jednego producenta. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego oraz awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinny posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.

6.8.2.13 Instalacja gniazd wtyczkowych

Do wszystkich pomieszczeń użytkowych należy doprowadzić obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd do parametrów ujętych w kartach pomieszczeń oraz w porozumieniu z Zamawiającym.

Instalację wewnątrz budynku wykonać wielożyłowymi przewodami o przekroju min. 2,5mm². Jeden obwód nie może zasilать więcej niż 10 gniazd.

Gniazda wtyczkowe przeznaczone do zasilania komputerów, urządzeń związanych z aparatami i wyposażeniem medycznym należy zasilать z obwodów napięcia gwarantowanego.

Przy stanowiskach komputerowych należy przewidzieć punkt elektryczno-logiczne PEL zgodnie z kartami pomieszczeń.

Zastosować gniazda 3fazowe w miejscach wskazanych w kartach pomieszczeń. Ostateczne rozmieszczenie gniazd uzgodnić z Zamawiającym.

W zależności od potrzeb należy stosować gniazda pojedyncze w ramach podwójnych, potrójnych itp. lub gniazda podwójne.

6.8.2.14 Osprzęt elektroinstalacyjny

Wszelkie gniazda i łączniki należy trwale oznakować w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodu we właściwej tablicy elektrycznej.

W miejscach występowania większej ilości osprzętu obok siebie należy stosować wielokrotne ramki instalacyjne. Gniazda teletechniczne należy montować we wspólnych ramach instalacyjnych bądź we wspólnych blokach z gniazdami elektrycznymi.

Na całym obiekcie należy stosować osprzęt w wykonaniu podtynkowym, przy czym w pomieszczeniach technicznych oraz porządkowych dopuszcza się stosowanie osprzętu w wersji natynkowej.

6.8.2.15 Zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych

Należy przewidzieć zasilanie urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i grzewczych, zgodnie z odpowiednimi projektami branży sanitarnej.

Zasilanie poszczególnych urządzeń sanitarnych należy zrealizować w oparciu o wytyczne producentów. Przewody i kable zasilające prowadzić podtynkowo oraz ewentualnie w przestrzeniach międzystropowych w miejscach występowania sufitów podwieszanych.

Dla urządzeń sanitarnych na dachu należy zastosować dodatkowe wyłączniki serwisowe do celów remontowych i konserwacyjnych (o ile nie zostały wyposażone fabrycznie). Wyłączniki należy lokalizować w najbliższym sąsiedztwie urządzenia lub nabudowywać bezpośrednio na nie i jednoznacznie oznakować.

Każdy wyłącznik serwisowy niebędący fabrycznym wyposażeniem urządzenia powinien być w wersji umożliwiającej założenie na nim blokady mechanicznej.

6.8.2.16 Instalacja odgromowa

Należy przewidzieć budowę instalacji odgromowej na dachu budynku, zgodnie z normą wieloarkusową PN-EN 62305. W myśl w/w normy należy dokonać oceny wymaganego poziomu ochrony odgromowej i zgodnie z nim zaprojektować instalację.

W przypadku braku możliwości zachowania wymaganych odstępów izolacyjnych pomiędzy urządzeniami, a instalacją odgromową, należy zastosować przewody izolowane wysokonapięciowe.

6.8.2.17 Połączenia wyrównawcze

W nowym budynku należy przewidzieć instalację połączeń wyrównawczych. Do instalacji tej należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy wyposażenia, metalowe przyłącza wody zimnej, wszystkie metalowe piony instalacji wodnych oraz c. o., metalowe elementy urządzeń wentylacyjnych, ciągi koryt oraz drabin kablowych, metalowe konstrukcje sufitów podwieszanych, metalowe obudowy urządzeń, metalowy osprzęt sanitarny, instalację gazów medycznych, przewody ochronne styku gniazd „PE”, szyny „PE” rozdzielnic, przewody uziemiające, metalowe powłoki i pancerze kabli elektroenergetycznych, instalację ekwipotencjalizacji miejscowej w węzłach sanitarnych oraz konstrukcyjne części przewodzące obce, jeśli są dostępne.

6.8.2.18 Pomieszczenia o szczególnych wymagach zasilania w energię elektryczną

W nowoprojektowanym budynku przewiduje się sale operacyjne, pomieszczenia służące przygotowaniom pacjenta, sale pooperacyjne, w których należy zapewnić podwyższone standardy bezpieczeństwa zasilania oraz bezpieczeństwa przed porażeniem prądem elektrycznym. W celu realizacji powyższego przewiduje się w tych pomieszczeniach realizację zasilania poprzez sieć pracującą w układzie IT, spełniającą wymagania n/n norm:

- PN-HD 60364-7-710. Maj 2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-710: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia medyczne;
- PN-EN 61557-8. Marzec 2015. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych -- Część 8: Urządzenia do monitorowania stanu izolacji w sieciach IT. Annex A: Medyczne urządzenia kontroli izolacji
- PN-EN 61557-9. Marzec 2015. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych - Część 9: Urządzenia do lokalizacji uszkodzenia izolacji w sieciach IT. Annex A: Urządzenia do lokalizacji doziemień w pomieszczeniach medycznych;
- PN-EN 61558-2-15. Kwiecień 2012. Bezpieczeństwo użytkowania transformatorów, dławików, zasilaczy i zespołów takich urządzeń. – Część 2-15: Wymagania szczegółowe i badania dotyczące transformatorów separacyjnych do zasilania pomieszczeń medycznych.

Przewiduje się zastosowanie rozdzielnic sieci izolowanej IT dla każdego pomieszczenia grupy 2 (sklasyfikowanego wg normy PN-HD 60364-7-710. Maj 2012) – min. jeden układ IT na pomieszczenie grupy 2. Sieć izolowana stworzona będzie przez transformator medyczny z mocą dobraną odpowiednio do obciążenia wynikającego z urządzeń elektromedycznych. Rozdzielnica musi być wyposażona w układ przełączający zintegrowany ze sterownikiem i posiadającym Certyfikat zgodnie z PN-EN 61558-2-15, wydany przez niezależną i uprawnioną do tego jednostkę certyfikującą. Układ przełączający musi kontrolować napięcie na obu liniach zasilających i przełączyć na linię rezerwową z czasem przełączania <0,4s dla zapewnienia najkrótszego zaniku napięcia na urządzeniach elektromedycznych. Układ przełączający musi być wyposażony w bypass serwisowy z czasem załączenia <3s. Układ musi mieć też kontrolę prądu za układem przełączającym w celu uniknięcia przełączenia w przypadku zwarcia.

Rozdzielnicę sieci izolowanej należy wyposażyć w system lokalizacji doziemienia wskazujący na którym odpywie ono wystąpi – zarówno na urządzeniu do lokalizacji jak i kasie sygnalizacyjnej. Ilość odpywów należy dobrać odpowiednio do ilości urządzeń elektromedycznych – zestawy gniazd maks. po 4 gniazda na obwód. Gniazda muszą być wyposażone w sygnalizację obecności napięcia.

W pomieszczeniu grupy 2 należy umieścić kasetę sygnalizacyjną wyposażoną w ekran dotykowy lub panel dotykowy wyświetlające alarmy z rozdzielnic sieci izolowanej oraz posiadające zegar, stoper i minutnik. Alarmy będą wyświetlane jako dodatkowa informacja pokazująca się na ekranie dotykowym. Panel na salach

operacyjnych będzie sterował innymi instalacjami na sali (np. klima-went., alarmy z UPS, instalacji gazów medycznych). Wszystkie dane i alarmy będą zwizualizowane na panelu w formie schematu rozdzielni wraz z wartościami najważniejszych danych, jak napięcia na liniach zasilających, prąd obciążenia transformatora, rezystancja izolacji sieci oraz z wszystkimi alarmami. Kaseta i panel na salach będą komunikowały pomiędzy sobą i z rozdzielniami poprzez wspólną magistralę. Zastosować system z możliwością komunikacji poprzez sieć komputerową z możliwością monitorowania i nadzorowania pracy sieci izolowanej, alarmów, historii zdarzeń, ustawień urządzeń.

Rozdzielnicę sieci izolowanej należy wyposażyć w szynę PE do uziemienia obwodów gniazd oraz szynę PA do uziemienia metalowych części instalacji nieelektrycznej. Szyny PE i PA muszą być ze sobą połączone z możliwością rozłączenia.

W pozostałych pomieszczeniach, w których przewiduje się stosowanie części aplikacyjnych aparatury elektromedycznej, a zanik napięcia podczas wykonywania zabiegu nie stworzy zagrożenia życia pacjenta, należy przewidzieć wydzielone oświetlenie, zasilone ze źródła bezpiecznego zasilania.

6.8.2.19 System BMS

W zakresie Wykonawcy będzie zaprojektowanie i wykonanie Systemu Zarządzania Budynkiem – BMS (Building Management System), który powinien integrować następujące funkcje:

- monitoring parametrów sieci elektroenergetycznej (energia czynna pobrana z sieci, energia czynna oddana do sieci /energia netto/, energia bierna indukcyjna, energia bierna pojemnościowa, napięcia, prądy, częstotliwość),
- monitoring parametrów instalacji fotowoltaicznej (energia czynna wytworzona /energia brutto/, napięcia, częstotliwość),
- monitoring zużycia energii cieplnej.

Wymagane parametry systemu BMS:

- do monitoringu parametrów sieci elektroenergetycznej oraz instalacji fotowoltaicznej należy przewidzieć liczniki energii elektrycznej lub analizatory parametrów sieciowych w klasie 1 (minimum), z funkcją transmisji danych do systemu BMS,
- do monitoringu zużycia energii cieplnej należy przewidzieć wykorzystanie ciepłomierzy z funkcją transmisji danych do systemu BMS,
- w swojej ofercie Wykonawca powinien przewidzieć konieczność dostosowania rozdzielnic głównej budynku do współpracy z licznikiem energii / analizatorem parametrów sieciowych,
- standardy transmisji danych:
 - Ethernet – dla połączenia między sobą sterowników systemowych, stacji roboczych, serwera Web i serwera bazy danych historycznych oraz innych urządzeń z wykorzystaniem protokołu Modbus TCP IP,
 - RS-485 – dla przyłączania sterowników aplikacyjnych oraz innych urządzeń wykorzystujących transmisję RS-485 i obsługiwanych przez standardy i protokoły typu Modbus RTU,
 - M-Bus – dla przyłączania sterowników aplikacyjnych oraz innych urządzeń wykorzystujących transmisję M-Bus,
 - MQTT ssl i/lub THINGSPEAK do komunikacji z usługami chmurowymi i aplikacjami mobilnymi,
- serwer systemu BMS należy oprzeć na komputerze klasy PC klasy serwerowej, umieszczonym w szafie rack 19”; szafę rack należy umieścić w pomieszczeniu uzgodnionym z Zamawiającym na etapie projektowym,
- należy zapewnić redundancję zasilania serwera systemu BMS,
- licencja oprogramowania BMS nie może mieć ograniczenia punktów danych (fizycznych i programowych) i musi być licencją bez ograniczeń czasowych,

- serwer BMS musi zapewniać odczyt i rejestrację danych z podsystemów w czasie rzeczywistym, archiwizację danych w centralnej bazie danych oraz generowanie danych do celów wizualizacji; samoczynnie musi on wykonywać kopie bezpieczeństwa. Dane muszą być rejestrowane w relacyjnej bazie danych typu SQL,
- serwer BMS musi być podłączony do sieci internetowej, umożliwiając zdalny dostęp do systemu poprzez przeglądarkę stron www oraz aplikację mobilną,
- dostęp do systemu BMS musi być chroniony hasłami dostępu oraz uprawnieniami obsługi; system musi umożliwiać tworzenie i usuwanie kont użytkowników oraz określanie dla każdego z nich uprawnień dostępu do poszczególnych widoków systemu i jego funkcji, np. administrator budynku, operator urządzeń, administrator systemu z możliwością zmiany nastaw parametrów systemu, inni wg wymogów Zamawiającego; ponadto system musi udostępniać funkcję automatycznego wylogowania użytkownika po zadany czasie,
- osoby obsługujące system BMS muszą otrzymywać pełną informację tekstową i graficzną, towarzyszącą nadejściu komunikatu alarmowego wraz z ustalonymi procedurami postępowania; z alarmem mogą być powiązane dodatkowe informacje, np. grafika, raport, wykres, plik tekstowy; stany alarmowe powinny być podzielone na dwie grupy:
 - alarmy krytyczne uniemożliwiające pracę całej instalacji lub jej części, sygnalizowane w postaci komunikatu pojawiającego się na ekranie komputera, prezentowane na grafice przedstawiającej dany element instalacji w postaci migającego czerwonego symbolu oraz sygnału dźwiękowego, drukowane na drukarce w postaci tekstu zawierającego dokładny czas i datę wystąpienia, nazwę instalacji, opis,
 - ostrzeżenia, niemające znaczącego wpływu na pracę instalacji, prezentowane na grafice przedstawiającej dany element instalacji w postaci migającego żółtego symbolu, drukowane na drukarce.
- komunikaty alarmowe muszą być wyświetlane wg priorytetów, w kolejności chronologicznej, z możliwością buforowania alarmów zgłaszanych jednocześnie; każdy alarm powinien być potwierdzony przez operatora; potwierdzenie powoduje wyłączenie sygnału dźwiękowego, a migająca ikona (czerwona lub żółta) wyświetla się ciągle, jeśli przyczyna alarmu pozostaje, ewentualnie alarmy potwierdzone przez operatora mogą być zaznaczane osobnym kolorem,
- system musi prowadzić archiwum alarmów a także umożliwić generowanie alarmów w formie wiadomości SMS i e-mail do wybranych użytkowników systemu,
- system BMS nie powinien być systemem zamkniętym i powinien umożliwić jego późniejszą rozbudowę.

6.8.3 Przebudowywany budynek przychodni w zakresie instalacji elektrycznych

6.8.3.1 Demontaże

W związku z przebudową fragmentu przychodni w celu połączenia jej z nowoprojektowanym budynkiem szpitala należy dostosować układ instalacji elektrycznej do nowej aranżacji pomieszczeń w tym miejscu. W razie konieczności należy zdemontować istniejące oprzewodowanie, oprawy oświetleniowe oraz osprzęt elektryczny i zutylizować je zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.8.3.2 Odtworzenie instalacji elektrycznych

Po wykonaniu przebudowy należy doprowadzić z najbliższej rozdzielniczy elektrycznej obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i aranżacji danego pomieszczenia oraz wymagań Zamawiającego. W zależności od potrzeb należy stosować gniazda pojedyncze w ramach podwójnych, potrójnych itp. lub gniazda podwójne.

Należy odtworzyć osprzęt służący sterowaniu oświetleniem w postaci łączników światła lub czujek ruchu.

W miejscach, z których zdemontowano oprawy należy powiesić nowe oprawy ze źródłem światła LED i dostosować charakter i natężenie oświetlenia do nowej aranżacji.

6.8.3.3 Wykonanie linii zasilającej budynek

Należy wykonać nowe zasilanie (podstawowe i rezerwowe) budynku z nowoprojektowanej stacji transformatorowej. Istniejące przyłącze podlegać będzie likwidacji. Kabel zasilający pomiędzy stacją transformatorową a miejscem przyłączenia budynku w energię elektryczną wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004:2022-08.

6.8.4 Przebudowywany budynek szpitala w zakresie instalacji elektrycznych

6.8.4.1 Demontaże

W związku ze przebudową fragmentu szpitala w celu połączenia go z nowoprojektowanym budynkiem szpitala należy dostosować układ instalacji elektrycznej do nowej aranżacji pomieszczeń w tym miejscu. W razie konieczności należy zdemontować istniejące przewodowanie, oprawy oświetleniowe oraz osprzęt elektryczny i zutylizować je zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.8.4.2 Odtworzenie instalacji elektrycznych

Po wykonaniu przebudowy należy doprowadzić z najbliższej rozdzielni elektrycznej obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i aranżacji danego pomieszczenia oraz wymagań Zamawiającego. W zależności od potrzeb należy stosować gniazda pojedyncze w ramach podwójnych, potrójnych itp. lub gniazda podwójne.

Należy odtworzyć osprzęt służący sterowaniu oświetleniem w postaci łączników światła lub czujek ruchu. W miejscach, z których zdemontowano oprawy należy powiesić nowe oprawy ze źródłem światła LED i dostosować charakter i natężenie oświetlenia do nowej aranżacji.

6.8.4.3 Wykonanie linii zasilającej budynek

Należy wykonać nowe zasilanie budynku (podstawowe i rezerwowe) z nowoprojektowanej stacji transformatorowej. Istniejące przyłącze podlegać będzie likwidacji. Kabel zasilający pomiędzy stacją transformatorową a miejscem przyłączenia budynku w energię elektryczną wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004:2022-08.

6.9 Instalacje niskoprądowe (budynek projektowany)

W ramach zadania w nowoprojektowanym budynku szpitala należy przewidzieć następujące instalacje niskoprądowe:

- system sygnalizacji pożarowej (SSP),
- system oddymiania,
- Instalacja komputerowa i telefoniczna,
- sieć bezprzewodowa wifi,
- system kontroli dostępu (KD),
- system przyzywowy dla pacjentów,
- Instalacja telewizji centralnej,
- Instalacja monitoringu (telewizji dozorowej CCTV).

W budynku nie przewiduje się dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego (zgodnie z obowiązującymi przepisami system ten jest wymagany w obiektach szpitalnych, w których liczba łóżek przekracza 200).

Należy stosować kable i przewody zgodne z obowiązującymi przepisami. Zamawiający nie stawia ponadnormatywnych wymagań odnośnie reakcji kabli na ogień, należy jednak przewidzieć stosowanie przewodów i kabli bezhalogenowych.

6.9.1 System sygnalizacji pożarowej (SSP)

W budynku należy przewidzieć wykonanie systemu sygnalizacji pożarowej (SSP). Należy go wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, specyfikacją techniczną PKN-CEN/TS 54-14 i wytycznymi CNBOP.

System powinien być zaprojektowany i wykonany w sposób funkcjonalnie optymalny, tzn. powinien zapewniać wymagany przepisami prawa poziom ochrony pożarowej budynku przy jak najmniejszych kosztach jego realizacji i eksploatacji. Ochroną należy objąć wszystkie pomieszczenia z wyjątkiem obszarów niewymagających ochrony.

Główne elementy systemu (SSP):

- centrala pożarowa,
- czujki dymu,
- ręczne ostrzegacze pożarowe,
- sygnalizatory optyczno-akustyczne,
- elementy kontrolno-sterujące,
- zasilacze pożarowe.

System musi zapewniać sterowanie wszystkimi elementami i urządzeniami, których działanie ma wpływ na przebieg pożaru (np. sterowanie awaryjną pracą dźwigu, sterowanie systemem oddymiania i klapami p. poż., sterowanie systemem wentylacji czy sterowanie zaworem pierwszeństwa). Konieczność i sposób sterowania poszczególnymi urządzeniami określi rzeczoznawca ds. zabezpieczeń p. poż.

System wykrywania pożaru należy wykonać w oparciu o adresowane czujki pożarowe, przy czym czujki należy montować na sufitach. W miejscach występowania sufitów podwieszanych dodatkowe czujki należy lokalizować w przestrzeniach międzystropowych, przy czym do tych czujek stosować dedykowane wskaźniki optyczne zadziałania mocowane do sufitów podwieszanych w sposób umożliwiający dostrzeżenie sygnału o zadziałaniu czujki z poziomu podłogi. Typ czujki należy dobrać w zależności od funkcji użytkowej pomieszczenia, w którym jest zamontowana (np. niedopuszczalne jest stosowanie czujek optycznych w pomieszczeniach kuchennych).

Okablowanie oraz elementy systemu muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami oraz posiadać odpowiednie certyfikaty i stosowne dopuszczenia (głównie CNBOP).

Centrala SSP powinna mieć możliwość podłączenia panelu wyniesionego. Dodatkowo centrala powinna być urządzeniem wieloprocessorowym gwarantującym niezawodną pracę systemu. Powinna umożliwiać podłączenie niezbędnej ilości pętli dozorowych z możliwością adresowania odpowiedniej ilości urządzeń w każdej pętli. Centrala powinna być wyposażona w wyświetlacz LCD umożliwiający lokalny odczyt miejsca zdarzenia. Powinna rejestrować min. 2000 ostatnich zdarzeń mających miejsce w dozorowanym budynku. Powinna istnieć możliwość drukowania zdarzenia w sposób uporządkowany wg dat i czasu bezpośrednio z poziomu centrali lub podłączonej zewnętrznej klawiatury i monitora oraz drukarki do obsługi zdarzeń. Centrala powinna zapewnić podtrzymanie zasilania systemu co najmniej przez 72 h od zaniku napięcia zasilającego na potrzeby stałego dozoru oraz 0,5 h w stanie alarmowania z pełnymysterowaniem. Zasilanie centrali powinno być zrealizowane sprzed wyłącznika PWP.

Każdy element liniowy powinien być wyposażony w izolator zwarc.

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego centralę SSP obsługującą nowy budynek należy zainstalować w pomieszczeniu technicznym, a panel wyniesiony w miejscu stałego dozoru – w Izbie Przyjęć.

6.9.2 System oddymiania

Należy przewidzieć system sterowania oddymianiem klatek schodowych oraz szybów windowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

System sterowania oddymianiem powinien składać się z następujących elementów:

- centrale oddymiania zintegrowane z systemem SSP,
- klapy oddymiające,
- ręczny przyciski oddymiania z sygnalizacją optyczno-akustyczną,
- ręczne przyciski przewietrzania,
- czujki dymu,
- siłowniki,
- elektrozrymacze.

W przypadku oddymiania szybów windowych zadziałanie systemu powinno spowodować zjazd pożarowy dźwigu, otwarcie drzwi kabiny oraz zablokowanie jej przed dalszą jazdą.

Centrale oddymiania należy zasilać sprzed PWP. Centrale oddymiania powinny być wyposażone w rezerwowe zasilanie bateryjne umożliwiające 72 h pracy w stanie czuwania oraz 0,5 h pracy w stanie alarmu.

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą bezwzględnie posiadać niezbędne aprobaty i certyfikaty.

6.9.3 Instalacja komputerowa i telefoniczna

Instalację komputerową i telefoniczną przewidzieć w formie sieci strukturalnej zakończonej w poszczególnych pomieszczeniach gniazdami RJ45 kat. 6A, natomiast w szafach dystrybucyjnych – na ekranowanych panelach rozdzielczych kat. 6A. Należy przewidzieć stosowanie kabli skrętkowych 4-parowych kat. 6A 500 MHz.

Ilość gniazd RJ45 w poszczególnych pomieszczeniach dobrać zgodnie z kartami pomieszczeń.

W celu uniknięcia wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych należy przewidzieć układanie okablowania strukturalnego w odpowiedniej odległości od kabli i przewodów oraz od urządzeń elektrycznych. Odległość między punktem dystrybucyjnym a odbiornikiem nie powinna przekraczać 90 m.

W szafach dystrybucyjnych należy przewidzieć zainstalowanie wszelkich urządzeń aktywnych i pasywnych, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania instalacji.

6.9.4 Sieć bezprzewodowa wi-fi

Należy przewidzieć wykonanie bezprzewodowej sieci komputerowej wi-fi, zapewniającej dostęp do zasobów lokalnych dla personelu oraz do Internetu dla personelu i pacjentów szpitala.

Należy zapewnić instalację i konfigurację serwera zarządzającego, zapewniającego monitoring i zdalne zarządzanie zbudowaną infrastrukturą.

Na potrzeby okablowania urządzeń sieci bezprzewodowej wi-fi należy przewidzieć kable skrętkowe 4-parowe kat. 6A 500 MHz.

Wymagania odnośnie klasy łączy oraz kategorii urządzeń i materiałów pasywnych – identyczne jak dla instalacji komputerowej.

Na potrzeby instalacji bezprzewodowej wifi przewidzieć montaż punktów dostępowych w przestrzeni międzysufitowej.

6.9.5 System kontroli dostępu (KD)

Systemem kontroli dostępu (KD) należy objąć wszystkie niezbędne pomieszczenia, zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym na etapie projektowania.

Dla każdych drzwi objętych ochroną należy przewidzieć ochronę jednostronną (kontrolę wejścia) zrealizowaną na co najmniej następujących elementach:

- kontrolery dostępu z wbudowanymi zasilaczami instalowanymi w obudowie dedykowanej dla systemów KD,
- czytniki kart zbliżeniowych montowane od strony zewnętrznej,
- samozamykacze,
- zwory elektromagnetyczne,
- kontaktrony,
- przyciski otwierania montowane od strony wewnętrznej,

Czytniki, kontaktrony, przyciski wyjścia oraz zwory elektromagnetyczne należy zasilć poprzez zasilacze buforowe 230VAC/12VDC lub 230VAC/24VDC z akumulatorem o pojemności pozwalającej na podtrzymanie zasilania przez min. 24 h.

Elektrozawory powinny zapewniać siłę trzymania na poziomie min. 500 kg.

Pomieszczenia objęte kontrolą dostępu według kart pomieszczeń.

Ilość kart zbliżeniowych oraz ich format należy ustalić z Zamawiającym na etapie projektowania.

6.9.6 System przyzywowy dla pacjentów

System przyzywowy dla pacjentów przewiduje się jako system wykonany w technologii cyfrowej. Należy przewidzieć go w salach chorych, gabinetach zabiegowych oraz w sanitariatach.

System musi składać się przede wszystkim z następujących elementów:

- manipulatorów przy łóżkach pacjentów,
- przycisków pociągowych montowanych przy umywalce oraz muszli klozetowej,
- kasownika / przycisku obecności zlokalizowanego wewnątrz pomieszczenia przy drzwiach,
- sygnalizatorów alarmowych montowanych na zewnątrz pomieszczenia nad drzwiami,
- centrali alarmowej.

W sanitariatach przewidzieć montaż zestawów pociąganych sznurkowych z mechanizmem zabezpieczającym przed zbyt silnym pociągnięciem i zerwaniem linki. Przyciski sznurkowe w łazience muszą zgłaszać się z oznaczeniem konkretnego WC.

Przy łóżkach należy przewidzieć stosowanie przycisków przywoławczych z gniazdem oraz manipulatorem. Za jego pomocą można wezwać pomoc, a rozłączenie obu elementów skutkować będzie odpowiednim komunikatem na lampce oraz centralce o wypięciu wtyczki.

Centrali przewidzieć w punktach pielęgnarskich.

W pobliżu centralek przewidzieć przyciski kasowania i wezwania lekarza z lampką przywołania na stanowisku pielęgniarek. Lampki kontrolne wezwań pacjentów zamontować nad drzwiami pomieszczeń od strony korytarza, a lampkę strefową zbiorczą na stanowisku pielęgniarek.

6.9.7 Instalacja RTV

Należy przewidzieć wykonanie instalacji RTV w wybranych pomieszczeniach nowego budynku. Pomieszczenia, które będą objęte ww. instalacją należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektowym. W pomieszczeniach tych należy przewidzieć montaż gniazd antenowych RTV. Do każdego gniazda należy przewidzieć doprowadzenie przewodu koncentrycznego RG6 z rozdzielaczy piętrowych, których lokalizacja będzie dobrana na etapie projektowym. Główny punkt rozdziału sygnału RTV planuje się w pomieszczeniu serwerowni. Na dachu należy przewidzieć sztycę antenową oraz komplet anten telewizyjnych i radiowych.

6.9.8 Instalacja monitoringu (telewizji dozorowej CCTV)

Instalację monitoringu wizyjnego należy przewidzieć we wszystkich ciągach komunikacyjnych i holach nowego budynku. Dodatkowo w ramach nadzoru pielęgniarstwa pacjentów monitoringiem wizyjnym objąć należy wybrane pomieszczenia (zgodnie z kartami pomieszczeń) oraz ustaleniami z Zamawiającym na etapie projektowania.

Należy przewidzieć kamery IP w obudowach kopułowych, rejestrujące obraz w kolorze. Sygnał wizyjny z kamer doprowadzony będzie do rejestratorów cyfrowych IP. Do podglądu obrazów w czasie rzeczywistym i zarejestrowanych nagrań przewidzieć należy stanowisko z co najmniej dwoma monitorami LCD 22" oparte na komputerze klasy PC z wyposażeniem gwarantującym płynne działanie systemu. Stację obsługi należy instalować na stanowiskach pielęgniarów.

Rejestratory należy zabudować w szafach dystrybucyjnych. Zasilanie kamer za pomocą funkcji PoE (Power over Ethernet). W szafach dystrybucyjnych przewidzieć zasilacze UPS z baterią podtrzymującą pracę systemu w czasie min. 1 h. Pojemność dysków twardych rejestratorów dobrać tak aby możliwy był zapis ze wszystkich kamer i przy maksymalnej rozdzielczości na okres minimum jednego miesiąca.

Należy zastosować rejestratory o głównych parametrach nie gorszych niż:

- 32 kanały wideo i audio,
- nagrywanie do 3300 kl/s w rozdzielczości min. 1280×720,
- obsługiwane rozdzielczości do 4000×3000,
- wielkość nagrywanego strumienia 250 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer,
- obsługa do 3 monitorów jednocześnie,
- kontroler RAID,
- współpraca z zewnętrznymi macierzami dyskowymi,
- redundantne zasilacze.

Kamery należy mocować do sufitów, a w przypadku braku takiej możliwości - do ścian. Kamery hemisferyczne (jeśli będą zastosowane) należy montować na suficie możliwie jak najbliżej środka pomieszczenia.

6.9.9 Trasy kablowe

W sufitach podwieszanych stosować rurki ochronne dla pojedynczych przewodów. Wiązki kabli układać na uchwytych lub w korytach kablowych. W przestrzeniach technologicznych przewody układać w korytach kablowych.

W pomieszczeniach przewody układać pod tynkiem.

W pomieszczeniach technicznych dopuszcza się prowadzenie przewodów w rurkach elektroinstalacyjnych montowanych do ścian uchwytych montażowymi lub w korytach kablowych.

W przypadku wystąpienia kolizji z instalacjami sanitarnymi instalacje niskoprężowe należy prowadzić pod kanałami wentylacji i nad rurociągami z wodą, zachowując odpowiednie odległości.

Przewody wideo instalacji CCTV należy układać w odległości minimum 0,3 m od innych linii przewodów i kabli, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Skrzyżowania wiązek kablowych wykonać pod kątem 90 stopni.

Przy przejściach tranzytów kablowych przez ściany oddzielające strefy pożarowe należy stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających.

6.10 Branża sanitarna

6.10.1 Zagospodarowanie terenu w zakresie branży sanitarnej

6.10.1.1 Przyłącze wodociągowe

Na etapie projektowania Wykonawca zobowiązany jest uzyskać aktualne warunki przyłączeniowe wod-kan (w przypadku dezaktualizowania lub utraty ważności). Należy zaprojektować i wykonać przyłącze wodociągowe do specjalnie przeznaczanego na ten cel pomieszczenia znajdującego się w piwnicy budynku. W projektowanym budynku będzie znajdował się wodomierz oraz zestaw hydroforowy dla wszystkich budynków na terenie kompleksu. W każdym z budynków należy zainstalować wodomierz i podłączyć do systemu BMS. Woda dostarczana będzie do budynków na potrzeby wewnętrznej instalacji wody bytowej i p.poż. wewnętrznej. Przyłącze wykonać należy zgodnie z otrzymanymi warunkami przyłączenia.

Istniejące przyłącze wodociągowe wraz z zewnętrzną instalacją wodociągową doprowadzającą wodę do poszczególnych budynków należy zdemontować. Należy wykonać instalację zasilającą poszczególne budynki. Jako rezerwowe źródło należy zaprojektować studnię głębinową zlokalizowaną na terenie kompleksu szpitalnego zapewniającą rezerwowe źródło wody co najmniej dla budynku nowego oraz istniejącego szpitala. Dopuszcza się wykonanie zbiornika wody o odpowiedniej objętości). W projektowanym pomieszczeniu przyłącza wody należy wykonać stacje uzdatniania wody ze studni oraz niezbędne elementy. Technologia rurociągów zgodnie z warunkami przyłączenia oraz standardami obowiązującymi na terenie miasta Radzymin.

6.10.1.1.1 Zbiornik p.poż.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynku służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s – zostanie pokryta z istniejących hydrantów na sieci. Na dzień otrzymania warunków i badań - hydranty spełniają założone wymagania wydajności i ciśnienia.

Nie przewiduje się konieczności budowy zbiornika pożarowego. Przed rozpoczęciem projektowania należy wykonać badania powtórnie.

6.10.1.2 Przyłącze oraz zewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej

Na etapie prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest uzyskać warunki przyłączeniowe wod-kan (w przypadku dezaktualizowania lub utraty ważności). Należy zaprojektować i wykonać przyłącze kanalizacji sanitarnej do budynku zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi. Ścieki odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Włączenie nastąpi w ulicy. Istniejące przyłącza oraz zewnętrzne sieci kanalizacji sanitarnej kolidujące z projektowanym budynkiem oraz infrastrukturą należy przebudować. Ze względu na brak szczegółowych informacji o lokalizacji przyłącza budynku istniejącego szpitala należy przewidzieć jego kolizję i przebudowę na całym odcinku – Należy uzyskać warunki na przebudowę.

Rurociągi należy układać w wykopach odwodnionych. Prace zaleca się prowadzić w okresach suchych z niskimi stanami wód gruntowych. W przypadku występowania wody w wykopie należy ją wypompowywać lub wykop

osuszyć przy pomocy igłofiltrów. W przypadku wystąpienia konieczności należy wykonać projekt odwodnienia oraz związane z tym procedury formalno-prawne.

Zmiana kierunku prowadzenia rur odbywać się będzie w kinetach studzienek. W projekcie należy przewidzieć studnie betonowe oraz tworzywowe. Stosowane na zewnętrznej instalacji zwieńczenia studni powinny mieć dostosowaną do terenu, w którym się znajdują.

6.10.1.2.1 Przewody

Należy zaprojektować i wykonać rurociągi grawitacyjne z PVC-U. SN8 SDR 34. Przewody łączone ze sobą będą kielichowo za pomocą uszczelki. Rury powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Przewody ciśnieniowe z PE RC PN10. Układanie rurociągu należy wykonywać według ściśle określonych zasad. Jeżeli dno wykopu stanowi grunt słabo spójny lub zawiera kamienie lub głazy, należy zastosować warstwę podsypki z niespoistego materiału. Minimalna grubość podsypki powinna wynosić 100 mm. Po zmontowaniu rurociągu należy go przysypać ziemią (pozostawiając złącza odkryte), aby jej ciężar ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki (kolana, redukcje itd.), a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione i zabezpieczone. Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie do poziomu odrobiny wyższego niż górna powierzchnia rury, uważając, żeby ziemia stosowana do zasypki nie zawierała kamieni. Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 15 cm. Pozostałe prace ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Zasypkę należy zagęścić do wsp. 95% ZPPr.

Wszystkie materiały użyte do wykonania przyłącza powinny posiadać niezbędne atesty i krajowe oceny techniczne. Przy montażu należy przestrzegać wytycznych producenta rur.

Wykopy należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót barierami ochronnymi zaopatrzonymi w światła koloru żółtego od zmroku do świtu. W przypadku gdy zalecenia gestora sieci kanalizacyjne będą sprzeczne z w.w. wytycznymi należy kierować się wytycznymi z warunków przyłączenia.

6.10.1.2.2 Studnie

Zmiana kierunku prowadzenia rur odbywać się będzie w kinetach studzienek. W projekcie należy przewidzieć studnie betonowe oraz tworzywowe. Stosowane na zewnętrznej instalacji zwieńczenia studni powinny mieć klasę dostosowaną do terenu, w którym się znajdują.

6.10.1.2.3 Dezynfekcja ścieków

W projektowanym budynku przewiduje się powstawanie ścieków skażonych. Technologia uzdatniania oraz dozowania (proponuje się podchloryn sodu) będzie znajdować się w piwnicy obiektu w dedykowanym pomieszczeniu. Jako lokalizację komory reakcji zaleca się zewnątrz.

6.10.1.2.4 Pompownia

Ze względu na zagłębienie projektowanego budynku należy przewidzieć tłocznie ścieków. Zaleca się, aby do układu ciśnieniowego trafiały ścieki z kondygnacji podziemnej. Należy zaprojektować w tłoczni co najmniej 2 pompy z których jedna będzie rezerwowa na cały projektowany przepływ.

6.10.1.3 Przyłącze oraz zewnętrzne instalacje kanalizacji deszczowej

Projekt musi obejmować swym zakresem zagospodarowanie ścieków deszczowych z dachu projektowanego budynku oraz terenów utwardzonych. Wody opadowe zbierane będą z dachu (ścieki „czyste”), terenów parkingów oraz chodników (ścieki „brudne”). Ścieki z terenów utwardzonych spływały będą za pomocą odpowiednio ukształtowanego terenu do wpustów miejscowych oraz odwodnień liniowych. Ścieki zostaną odprowadzone do sieci miejskiej zgodnie z uzyskanymi warunkami (w przypadku dezaktualizowania lub utraty ważności). Wszystkie

zastosowane zwieńczenia studni, wpusty oraz odwodnienia liniowe powinny być w wykonaniu dostosowanym do terenu, w którym się znajduje. Wpusty należy wyposażyć w kosze oraz łapacze błota. Istniejącą infrastrukturę deszczową obsługującą istniejący budynek szpitala oraz przychodni należy przebudować i włączyć w układ projektowany. Ze względu na wydane warunki przyłączenia do kanalizacji deszczowej przez gestora oraz ograniczenie zrztu do max. 10 l/s wykonawca zaprojektuje i wybuduje podziemny zbiornik retencyjny o objętości pozwalającej na zatrzymanie wód opadowych dla występowania deszczu nawalnego o prawdopodobieństwie $p=10\%$ i natężeniu 180 l/s/ha oraz czasie trwania 20 minut bez uwzględnienia odpływu do sieci w ul. Pogonowskiego.

6.10.1.3.1 Zestawienie powierzchni

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem: zgodnie z pkt. dotyczącym architektury

Powierzchnia utwardzona: zgodnie z pkt. dotyczącym architektury

Powierzchnia zielona: zgodnie z pkt. dotyczącym architektury

6.10.1.3.2 Przewody

Należy zaprojektować i wykonać rurociągi grawitacyjne z PVC-U. SN8 SDR 34. Przewody łączone ze sobą będą kielichowo za pomocą uszczelki. Rury powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Przewody ciśnieniowe z PE RC PN10. Układanie rurociągu należy wykonywać według ściśle określonych zasad. Jeżeli dno wykopu stanowi grunt słabo spójny lub zawiera kamienie lub głazy, należy zastosować warstwę podsypki z niespoistego materiału. Minimalna grubość podsypki powinna wynosić 100 mm. Po zmontowaniu rurociągu należy go przysypać ziemią (pozostawiając złącza odkryte), aby jej ciężar ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki (kolana, redukcje itd.), a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione i zabezpieczone. Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie do poziomu odrobinę wyższego niż górna powierzchnia rury, uważając, żeby ziemia stosowana do zasypki nie zawierała kamieni. Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 15 cm. Pozostałe prace ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Zasypkę należy zagęścić do wsp. 95% ZPPr.

Wszystkie materiały użyte do wykonania przyłącza powinny posiadać niezbędne atesty i krajowe oceny techniczne. Przy montażu należy przestrzegać wytycznych producenta rur.

Wykopy należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót barierami ochronnymi zaopatrzonymi w światła koloru żółtego od zmroku do świtu. W przypadku gdy zalecenia gestora sieci kanalizacyjne będą sprzeczne z w.w. wytycznymi należy kierować się wytycznymi z warunków przyłączenia.

6.10.1.3.3 Studnie

Zmiana kierunku prowadzenia rur odbywać się będzie w kinetach studzienek. W projekcie należy przewidzieć studnie betonowe oraz tworzywowe. Stosowane na zewnętrznej instalacji zwieńczenia studni powinny mieć klasę dostosowaną do terenu, w którym się znajdują.

6.10.1.3.4 Separator substancji ropopochodnych

W celu podczyszczenia ścieków odprowadzanych z powierzchni parkingów oraz terenów jezdnych należy przewidzieć żelbetowy separator substancji ropopochodnych koalescencyjny z auto-zamknięciem zintegrowany z osadnikiem i 10-krotnym obejściem burzowym (by-passem). Dobrany na przepływ nominalny oraz maksymalny. Należy zaprojektować i wykonać studzienkę kontrolną z pogłębionym dnem o ok. 0,70 m w stosunku do odpływu ścieków. Studnia zlokalizowana zostanie na odpływie z separatora. Studzienka ta służyć będzie do poboru próbek kontrolnych ścieków.

6.10.1.3.5 Pompownia

Należy zaprojektować i wykonać pompownie ścieków deszczowych złożoną z dwóch pomp – jedna rezerwowa. Automatyka pompowni przełączać będzie pracę pomiędzy pompami powodując ich równe zużywanie. Do pompowni należy wykonać właz inspekcyjny DN600. Na etapie projektu projektant przewidzi przepływ oraz wysokość podnoszenia pomp. W komorze pompowni należy przewidzieć wentylację. Na zewnątrz pompowni projektant zaprojektuje szafę sterowniczą zasilaną zgodnie z wytycznymi części elektrycznej PFU. Przewody tłoczne należy wykonać z rur zgrzewanych przeznaczonych do kanalizacji tłocznej. Na końcu przewodu tłoczego należy zastosować studnię rozprężną.

6.10.1.4 Lokalna sieć ciepłownicza

Istniejącą zewnętrzną instalację grzewczą zasilającą poszczególne budynki szpitala z lokalnej kotłowni gazowej należy zdemontować. Należy zaprojektować osobne przewody od rozdzielacza dla każdego budynku na potrzeby ogrzewania, ciepłej wody oraz cyrkulacji. Każdy budynek należy olicznikować i podłączyć do BMS.

6.10.1.4.1 Wymagania lokalizacyjne

W ramach opracowania przewiduje się budowę sieci od projektowanego źródła ciepła w budynku projektowanym do istniejących budynków szpitala oraz przychodni. Projektuje się nowe rurociągi grzewcze (zasilanie i powrót) oraz nowe rury c.w.u. (zasilanie i cyrkulację). Średnice projektowanych przewodów ustalić należy na etapie wykonywania projektu. Przewody podziemne wykonać z rur preizolowanych. Tam, gdzie to będzie możliwe przewody prowadzić wewnątrz budynków.

6.10.1.4.2 Wymagania użytkowe i materiałowe

Sieć ciepłowniczą doziemną CO należy wykonać z rur preizolowanych pojedynczych z izolacją z pianki PUR i płaszczem osłonowym HDPE. Zastosowane materiały (zarówno rury i kształtki) muszą być przeznaczone do budowy sieci ciepłowniczych do przesyłania medium o danej temperaturze i odpowiednim ciśnieniu nominalnym.

Sieć ciepłownicza doziemną CWU powinna być wykonana z rur PE preizolowanych pojedynczych z izolacją z pianki PUR i płaszczem ochronnym z HDPE przeznaczonych do wykorzystania do wody pitnej.

Rury powinny posiadać system impulsowy sygnalizacji stanów awaryjnych. Należy przewidzieć rury wyposażone w dwa druty miedziane umieszczone w izolacji. Przewody alarmowe rur preizolowanych po wprowadzeniu do pomieszczeń węzłów w poszczególnych budynkach wyprowadzić na zewnątrz końcówek termokurczliwych i połączyć z uniwersalnymi puszkami przyłączeniowymi, hermetycznymi. Do układu należy podłączyć lokalizator zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Przy przejściu rur przez ścianę budynku montować przejścia gazoszczelne i wodoszczelne. Zawory odcinające montować na przyłączach w pomieszczeniu węzła. Przy prowadzeniu przewodów sieci ciepłowniczej należy uwzględnić układy kompensacyjne typu „U” i kompensacje naturalne wynikające ze zmiany kierunku trasy. Dopuszcza się zastosowanie preizolowanych kompensatorów mieszkowych umieszczonych w szczelnych studzienkach (w uzasadnionych przypadkach). Montaż rurociągów powinien być wykonany zgodnie z instrukcją producenta rur. Sieć ciepłownicza w wykopie powinna być obsypana warstwą piasku o grubości 10cm i granulacji 0-8mm. Parametry rur powinny być niezmiennie w zakresie ciśnień i temperatur występujących w sieci. Technologia przy spełnieniu wszystkich jej wymagań montażowych musi gwarantować żywotność sieci nie krótszą niż 30 lat.

Węzły w istniejących budynkach należy wyposażyć w:

- Zawory równoważące co i cyrkulacyjne,
- Zawory odcinające,

- Manometry,
- Termometry,
- Liczniki ciepła - co oraz c.w.u.

Instalację należy zaprojektować tak aby była możliwość jej odwodnienia i odpowietrzenia np. w pomieszczeniach węzłów oraz w najwyższych punktach sieci ciepłowniczej.

6.10.1.4.3 Wytyczne wykonania instalacji

Ważnym jest, aby przygotować oraz przedstawić Inwestorowi harmonogram prac ograniczający do minimum uciążliwość dla użytkowników. Podczas wykonywania sieci ciepłowniczej należy wykonać także niezbędne prace w rozdzielniach budynków. Projektowane przewody w miarę możliwości prowadzić należy w taki sposób, aby uniknąć kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. W przypadku braku możliwości ominięcia tras istniejących przewodów, istniejące przewody należy przełożyć.

6.10.1.4.4 Prace ziemne

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie wykonanego projektu i powinny być zgodnie z normą PN-B-06050:1999 oraz przepisami p.poż. i bhp, a także zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur preizolowanych”, oraz wymaganiami technicznymi COBRTI INSTASL. Roboty powinny być prowadzone przez pracowników przeszkolonych w zakresie niebezpieczeństw wynikających z instalacji uzbrojenia terenu. Osoby wykonujące prace w wykopie powinny mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalania, pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów a także możliwość uzyskania niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej.

W bezpośrednim sąsiedztwie istniejących instalacji prace ziemne należy prowadzić ręcznie. Przy użyciu sprzętu mechanicznego do wykonywania robót ziemnych należy wyznaczyć i oznakować strefę niebezpieczną w terenie. Głębokość posadowienia sieci z rur preizolowanych wynosi około 1,5m. Dla takiej głębokości wykopu, podczas jego realizacji należy wykonać wejścia do wykopu, których rozstaw nie powinien przekraczać 20m. Przy wykonywaniu wykopów obudowanych (podpartych lub rozpartych) należy zachować odpowiednie wymagania. Rozbiórka obudowy ścian lub skarp wykopów powinna być przeprowadzana etapowo, w miarę zasypywania wykopu. Pozostawienie obudowy w gruncie jest dopuszczalne tylko w przypadku braku technicznej możliwości jej usunięcia lub wtedy, gdy wyciąganie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracy lub ma wpływ na naruszenie sąsiednich obiektów.

Szerokość wykopu należy dostosować do średnicy montowanego rurociągu. Zalecana odległość rury osłonowej od ścian wykopu powinna wynosić około 15cm. Wymiary wykopów powinny być dodatkowo powiększone o około 30cm w miejscach połączeń spawanych, stref kompensacji odgałęzień. Podczas montażu wykop powinien być suchy i zabezpieczony przed napływem wód powierzchniowym. W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody powierzchniowej do wykopu, wodę należy odpompować.

6.10.1.4.5 Układanie przewodów w wykopie

Układanie przewodów wymaga przygotowania podłoża z zachowaniem nienaruszalności struktury gruntu rodzimego. Rurociągi sieci ciepłowniczych z rur preizolowanych powinny być ułożone na zagęszczonej podsypce z piasku o granulacji 0,2 - 2,0mm. Grubość podsypki powinna wynosić 10 - 15cm. Materiał nie powinien zawierać gliny, kamieni oraz innych zanieczyszczeń. Po wykonaniu wszystkich prac montażowych, prób szczelności oraz wykonaniu odbiorów geodezyjnych należy wykonać zasypkę z piasku. Na zagęszczonej zasypce należy ułożyć taśmę ostrzegawczą - nad każdym z rurociągów. Wszelkie prace związane z układaniem i montażem rurociągu w wykopie powinny być prowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczeń wnętrza rur oraz występowania nadmiernych naprężeń w odcinkach przewodów.

6.10.1.4.6 Roboty montażowe

Montaż rur i zespołu złączy należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta przyjętego systemu

6.10.1.5 Przyłącze gazowe i zewnętrzna instalacja gazowa

Istniejące przyłącze należy przebudować. Na etapie projektu należy wystąpić o warunki przyłączenia gazu (w przypadku dezaktualizowania lub utraty ważności). Przyłącze gazu poza opracowaniem – zostanie zaprojektowane i wykonane przez dostawcę gazu.

Wykonać należy zewnętrzną instalację gazową od punktu redukcyjno pomiarowego do pomieszczenia kotłowni. Instalację należy wykonać na podstawie warunków przyłączenia. Instalację gazową prowadzoną w gruncie należy wykonać z przewodów PE RC SDR 17 do gazu natomiast prowadzoną po wierzchu należy zaprojektować z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych poprzez spawanie.

6.10.1.6 Zewnętrzna instalacja tlenu medycznego

Ze względu na brak zinwentaryzowanej zewnętrznej instalacji tlenu medycznego po stronie wykonawcy jest inwentaryzacja a następnie demontaż. Średnice przewodów należy zachować. Istniejąca instalacja tlenu pozostanie zdemontowana. Na potrzeby budynku projektowanego oraz istniejącego szpitala należy zaprojektować i wykonać nową instalację tlenu składającą się min. :

- ze zbiornika/zbiorników na fundamencie o objętości dostosowanej do zapotrzebowania
- parownicy atmosferycznej
- armatury przyłączeniowej (panelu redukcyjnego, zasilania, zaworów, manometrów, siłowników)
- rozprężalni (oraz rezerwowej)
- także instalacji doziemnej.
- oświetlenia zbiornika
- wpięcia w system BMS

Wydajność nowego budynku oraz przekroje należy ustalić na podstawie kart pomieszczeń i podanych tam zapotrzebowań na punkty odbioru. Istniejący budynek zasilany będzie w tlen na potrzeby 30 łóżek. Należy wykonać fundament pod zbiorniki oraz parowniki.

6.10.1.7 Zewnętrzna instalacja Azotu

Na potrzeby budynku projektowanego należy zaprojektować i wykonać nową instalację ciekłego Azotu. składającą się min. :

- ze zbiornika/zbiorników na fundamencie o objętości dostosowanej do zapotrzebowania
- armatury przyłączeniowej (panelu r, zasilania, zaworów, manometrów, siłowników)
- także instalacji doziemnej
- oświetlenia zbiornika
- wpięcia w system BMS

Wydajność nowego budynku oraz przekroje należy ustalić na podstawie kart pomieszczeń i podanych tam zapotrzebowań na punkty odbioru. Zakłada się obsługę komory 1 osobowej oraz stanowiska zabiegów miejscowych. Zbiornik powinien wystarczyć na co najmniej 2 tygodnie bez uzupełniania.

6.10.2 Projektowany budynek szpitalny w zakresie instalacji sanitarnych

6.10.2.1 Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej

W budynku do wszystkich odbiorników (umywalki, miski ustępowe, prysznice itp.) należy doprowadzić ciepłą i zimną wodę a także przewód cyrkulacyjny (w miejscach wymaganych przepisami). Ciepła woda przygotowywana będzie z planowanej kaskady pomp ciepła typu powietrze-woda (rezerwowo z kotłów gazowych).

Ponadto z projektowanej wewnętrznej instalacji zimnej wody oraz c.w.u. i cyrkulacji zasilić należy istniejące budynki kompleksu szpitalnego. Instalacja zasilana będzie ze wspólnego przyłącza dla całego kompleksu. Za utrzymanie odpowiedniego ciśnienia w instalacji odpowiadać będzie zestaw hydroforowy – wspólny dla wszystkich obiektów, należy przewidzieć jedną pompę rezerwową.

6.10.2.1.1 Rurociągi instalacji wodociągowej

Przewody ciepłej i zimnej wody należy wykonać z rur tworzywowych minimum PN 20, dla wody ciepłej stabilizowanych wkładką aluminiową. Przewody wody ciepłej nie powinny być prowadzone pod przewodami zimnej wody i nad przewodami elektrycznymi. Należy zachować spadki podejść od przyborów sanitarnych min. 0,3% w kierunku pionów oraz spadki poziomów prowadzonych w piwnicy min 0,1 % w kierunku wodomierza. Wszystkie elementy obiegu wody Użytkowej muszą posiadać atest PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. Rurociągi pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” Cobot Instal Zeszyt 7. Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności, dezynfekcji oraz płukaniu. Płukanie należy wykonać wielokrotnie, aż do uzyskania pożądanego efektu przy użyciu pomp czyszczących oraz środków chemicznych przeznaczonych do rur transportujących wodę pitną. Rurociągi pionowe mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur.

Wszystkie elementy obiegu wody Użytkowej muszą posiadać atest PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.

6.10.2.1.2 Izolacja rurociągów

Izolację rurociągów wykonać z otulin o grubościach zgodnych z obowiązującymi Warunkami Technicznymi. Dopuszcza się wykonanie izolacji z prefabrykowanych łupków lub mat. Rurociągi oznakować wg normy przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

6.10.2.1.3 Armatura czerpalna

Należy zastosować armaturę czerpalną czasową, uruchamianą zbliżeniowo. W miejscach w których takie rozwiązanie jest niedopuszczalne należy zastosować wylewki dedykowane do przeznaczenia pomieszczenia - łokciowe. Armatura powinna być wyposażona w termostatyczny układ mieszający uniemożliwiający przekroczenie na wypływie maksymalnej temperatury zadanej dla kontaktu z dziećmi – w pomieszczeniach w których mogą przebywać samodzielnie.

6.10.2.1.4 Zawory termostatyczne do regulacji c.w.u.

Przed wszystkimi pionami stosować zawory termostatyczne - równoważące do cyrkulacji ciepłej wody

- zakres regulacji termicznej 40÷65°C
- nastawa temperatury zabezpieczona przed nieuprawnioną manipulacją
- automatyczna dezynfekcja termiczna
- części zaworu mające kontakt z czynnikiem wolne od mosiądzu

- izolacja i termometr

Niezależnie od nastawionej temperatury roboczej po osiągnięciu temperatury ok. 73°C następuje redukcja natężenia przepływu do wartości resztkowej, zapewniającej zdezynfekowanie fragmentu instalacji za zaworem regulacyjnym.

6.10.2.1.5 Reduktory ciśnienia

W przypadku konieczności na instalacji należy zastosować reduktory ciśnienia a instalację podzielić na strefy.

6.10.2.2 Instalacja hydrantowa

Należy wykonać instalację hydrantową. Jako zabezpieczenie przeciwpożarowe wewnętrzne całego budynku należy zaprojektować instalację hydrantową nawodnioną z hydrantami zlokalizowanymi w szafkach hydrantowych. Lokalizację, rozmiary hydrantów oraz długości węża należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw p.poż. na etapie projektu na podstawie obowiązujących przepisów. Na odejściu na instalację wody bytowej należy zamontować zawór pierwszeństwa.

Wewnętrzną instalację przeciwpożarową hydrantową nawodnioną zaprojektować z rur instalacyjnych stalowych ze szwem ocynkowanych wg PN-84/H-74200, łączonych na gwint przy pomocy łączników z żeliwa ciągliwego wg PN-67/H-74392-74393. Połączenia gwintowe i kołnierzowe. Za wejściem do budynku instalację należy rozdzielić na instalację wodociągową i instalację przeciwpożarową hydrantową. Zamontować zawór pierwszeństwa.

Przejścia przewodów instalacji wodociągowej przez stropy i ściany stref oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody. Należy zamontować zestaw hydroforowy na cele wewnętrzne. Obiekt powinien być chroniony przez hydranty zewnętrzne nadziemne znajdujące się w odległości:

- do 75 m – od najbliższego hydrantu;
- oraz do 150 m – do kolejnego hydrantu.

Zakłada się pokrycie wody do celów gaszenia zewnętrznego z istniejących hydrantów na sieci wodociągowej.

6.10.2.3 Instalacja gaszenia gazem

W pomieszczeniach serwerowni przewidzieć instalację gaszenia gazem. Instalacja gaśniczą zaprojektować z uwzględnieniem: Norm PN-EN 15004; PN-EN 12094 i Wytycznych CNBOP. Sterowanie ma obejmować projekt wykonawczy detekcji i sterowania Stałym Urządzeniem Gaśniczym systemu w chronionych pomieszczeniach oraz współpracę i komunikację z innymi systemami budynku. Środek gaśniczy ma być bezbarwny, nisko wonny, nieprzewodzący elektrycznie, nie wpływa na zawartość tlenu w pomieszczeniu, nisko toksyczny (ma posiadać dopuszczenie do pomieszczeń w których przebywają ludzie), nie pozostawiający osadów. Przewidzieć automatyczny układ gaszenia gazem, z możliwością ręcznego uruchomienia instalacji.

6.10.2.4 Instalacja kanalizacyjna

Instalacja kanalizacji sanitarnej odbierać będzie ścieki z wszystkich planowanych odbiorników tzn. przyborów sanitarnych, wpustów podłogowych oraz skropliny z jednostek klimatyzacyjnych i kondensat z urządzeń kotłowych. Podłączyć należy wszystkie planowane odbiorniki zarówno wg. części architektonicznej, jak i opracowania technologii.

Przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wewnątrz budynku w obrębie pionów i podejść do przyborów sanitarnych zaprojektować z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC i należy łączyć kielichowo na uszczelki. Piony prowadzone będą w szachtach instalacyjnych lub po wierzchu ścian w obudowie, poziomy kanalizacji sanitarnej będą prowadzone pod stropem lub pod posadzką.

Średnice podejść pod przybory:

umywalka	DN50
brodzik	DN50
zlew	DN50
pisuar	DN50
miska ustępowa	DN100
wpusty podłogowe	DN100
technologia	wg projektu

Część pod posadzkową należy wykonać z rur minimalnej średnicy DN150 z ścianką litą jak dla kanalizacji zewnętrznej, ze spadkiem w kierunku odpływu min. 1,5%. Piony instalacji kanalizacyjnej sanitarnej należy wyprowadzić 0,5 m ponad połac dachową i zakończyć wywiewkami. Na głównych przewodach odpływowych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej (pionach i poziomach) należy zlokalizować czyszczaki rewizyjne umożliwiające czyszczenie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej w wypadku ich niedrożności. Wpusty wykonać kratkami ze stali nierdzewnej i wyposażać w wkłady przeciwwzapachowe. W zakres zadania wchodzi wykonanie próby szczelności i drożności instalacji kanalizacyjnej.

Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej zaprojektować jako zasyfonowane w sposób standardowy dla tego typu przyborów sanitarnych.

Odprowadzenia skroplin z urządzeń chłodniczych wprowadzić do projektowanych pionów kanalizacyjnych lub innych przyborów sanitarnych. Przed wprowadzeniem do przyboru lub pionu na instalacji skroplinowej wykonać syfon z kolanek o wysokości minimum 10 cm. Instalację kanalizacji sanitarnej z wytwornic pary, komór dezynfekcyjnych, z wpustów w pomieszczeniu węzła do studzienek schładzających i z innych urządzeń których temperatura ścieków jest wyższa od możliwej do bezpośredniego odprowadzenia zaprojektować i wykonać z żeliwa sferoidalnego, przez całą długość instalacji do studzienek schładzających. Instalację kanalizacji sanitarnej z izolatek bądź innych pomieszczeń zakaźnych zaprojektować i wykonać jako niezależną instalację podłączoną do stacji dezynfekcji ścieków. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać jako nisko szumową i dodatkowo izolować akustycznie, na zmianach kierunków instalacji oraz na odcinkach poziomych podstropowych. Grubość izolacji akustycznej minimum 20mm. Ze względu na bezpieczeństwo przeciwpożarowe dla przewodów prowadzonych w budynku należy zastosować izolację NRO.

6.10.2.5 Źródło ciepła

Jako źródło ciepła podstawowe dla budynku projektowanego oraz istniejących (szpitala oraz przychodni) na potrzeby:

- Ogrzewania
- Ciepła technologicznego
- Ciepłej wody użytkowej

należy zaprojektować i wykonać układ kaskadowy pomp ciepła powietrznych. Zaleca, aby podstawowym źródłem ciepła dla nowego budynku szpitala oraz istniejącego budynku szpitala była kaskada powietrznych pomp ciepła. Dla Istniejącej przychodni, pompy ciepła pracować będą do punktu biwalentnego a następnie układ będzie pracował z udziałem kotłowni gazowej.

Kotłownia gazowa będzie pełnić rolę źródła rezerwowego dla budynków szpitala natomiast dla przychodni szczytowego.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kotłowni z kotłem gazowym na gaz ziemny. Zakres prac obejmuje wykonanie kompletnej instalacji kotła wraz z instalacją gazową.

Zakres prac instalacyjnych obejmuje:

- Montaż kotłów gazowych,

- Montaż powietrznych pomp ciepła
- Montaż pojemnościowych podgrzewaczy c.w.u.,
- Montaż buforów ciepła
- Montaż wymienników i sprzęgła hydraulicznego
- Wykonanie zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazowej wraz z armaturą,
- Prowadzenie orurowania, montaż niezbędnej armatury i automatyki, w tym zabezpieczającej,
- Montaż pomp obiegowych i ładujących,
- Wykonanie systemu spalinowego,
- Wykonanie układu wentylacyjnego kotłowni,
- Wykonanie systemu automatyki kompatybilnej z systemem BMS
- Wykonanie prób instalacji,
- Uruchomienie układu i regulację,
- Szkolenie użytkowników/obsługi.

Zakres prac budowlanych obejmuje m.in.:

- Wykonanie przepustów w miejscach przejść tras przewodów przez ściany, dachy lub inne przeszkody oraz odpowiednie zabezpieczenie pod kątem p.poż.,
- Uszczelnienie przepustów,
- Dostosowanie pomieszczenia, w którym będzie zlokalizowany kocioł do obowiązujących przepisów.

6.10.2.5.1 Pompa ciepła

Na etapie projektu należy obliczyć szczegółowe zapotrzebowanie na moc wszystkich budynków. Dla budynku przychodni należy określić punkt biwalentny na podstawie relacji ceny gazu do ceny energii elektrycznej.

Zaleca się, aby kaskada składała się co najmniej z 4 jednostek.

Pompy ciepła powinny pozwalać na produkowanie wody grzewczej do temperatury min. 60°C. Każdy moduł pompy powinien zostać wyposażony w niezależną pompę cyrkulacyjną czynnika grzewczego. Szafka zasilająca oraz wszystkie elementy zestawu zamontowane zostaną w pomieszczeniu kotłowni.

Wymagane parametry pompy ciepła powietrze-woda:

- Maksymalne COP A7/W55 – min. 2,9.
- Maksymalne COP A-7/W55 – min. 2,3.
- Maksymalna temperatura na wlocie – min. 58°C
- Maksymalna ciśnienie – min. 3 bar

Dopuszcza się stosowanie urządzeń i rozwiązań równoważnych (posiadających nie gorsze parametry techniczno-użytkowe) pod warunkiem ich uzgodnienia z Inwestorem.

Pompy ciepła należy zamontować na dedykowanych podkładkach antywibracyjnych i podkonstrukcjach.

Pompy ciepła muszą mieć możliwość chłodzenia.

Należy wykonać układ odzysku ciepła z chłodzenia na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej.

6.10.2.5.2 Kotły gazowe

Przewiduje się montaż min. 2 szt. kotłów gazowych kondensacyjnych. Dobór jednostek należy zweryfikować na etapie projektu wykonawczego na podstawie rzeczywistego zapotrzebowania na moc cieplną.

Wymagania dla kotła:

- dopuszczalna temperatura robocza – min. 92°C
- dopuszczalne maksymalne ciśnienie - min. 6 bar
- kocioł musi być kondensacyjny;
- stojący lub wiszący;

- palnik zewnętrzny modulujący - dedykowany do kotła przystosowany do pracy na powietrzu wewnętrznym lub zewnętrznym.
- Sprawność znormalizowana przy 75/60°C - (Hi) 106 %;
- Celem ograniczenia miejsca możliwość zestawienia kotłów ściankami bocznymi.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń i rozwiązań równoważnych (posiadających nie gorsze parametry techniczno-użytkowe) pod warunkiem ich uzgodnienia z Inwestorem. Dopuszcza się zmianę mocy urządzenia pod warunkiem wykonania szczegółowych obliczeń zapotrzebowania dla obiektu zgodnie z PN-EN 12 831. Obliczenia muszą zostać przedstawione do pisemnej akceptacji Inspektora sanitarnego nadzoru.

6.10.2.5.3 Zbiorniki buforowe

Pojemność zbiornika buforowego współpracującego z pompami ciepła należy obliczyć i dobrać w dokumentacji projektowej.

Podstawowe parametry zbiornika buforowego:

- wykonanie ze stali;
- pokryty na zewnątrz powłoką antykorozyjną;
- izolowany pianką bezfreonową;
- maksymalne ciśnienie pracy min 3 bary;
- maksymalna temperatura pracy min 95 °C.
- zdejmowana izolacja

6.10.2.5.4 Wymiennik ciepła

Ze względu na lokalizację układu pompy ciepła/kaskady pomp ciepła na zewnątrz, praca instalacji będzie odbywała się na mieszaninie glikolu i wody. Instalacja wewnętrzna pracowała będzie w oparciu o wodę. Z tego względu należy zastosować wymiennik ciepła przekazujący ciepło z glikolu na wodę. Wymiennik powinien być dobrany na maksymalną moc zestawu.

- typ – płytowy;
- łączenie - lutowany
- maksymalne ciśnienie pracy min 3 bary;
- maksymalna temperatura pracy min 95 °C.

6.10.2.5.5 Pompy obiegowe

Pompy powinno charakteryzować:

- niskie zużycie energii spełniające wymagania dyrektywy EuP;
- regulacja prędkości obrotowej;
- wbudowany przetwornik (czujnik pomiarowy) różnicy ciśnień i temperatury;
- interfejs użytkownika, wyposażony w wyświetlacz;
- zapis historii pracy;
- możliwość zdalnego sterowania i monitorowania poprzez moduły rozszerzające.

6.10.2.5.6 Układ uzupełniania wody i stabilizacji ciśnienia

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy systemu woda uzupełniająca powinna być odpowiednio zmiękczona (pozbawiona składników mineralnych) oraz przefiltrowana. Woda uzupełniająca powinna spełniać wszystkie

wymagania stawiane przez dostawcę kotłów. Na etapie projektu należy dobrać odpowiedni układ uzdatniania. Należy przewidzieć system automatycznego uzupełniania.

6.10.2.5.7 Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u.

Ostateczną pojemność podgrzewacza należy dobrać na podstawie projektu wykonawczego.

Należy zaprojektować podgrzewacz z emaliowaną powłoką lub z nierdzewnej stali. Podgrzewacz musi umożliwiać podgrzew całej objętości wody. Powinien charakteryzować się wysoką izolacyjnością.

6.10.2.5.8 Zabezpieczenie instalacji

Należy przewidzieć system pracujący w układzie zamkniętym. Układ powinien pracować w sposób bezpieczny i możliwie bezawaryjny. Na etapie jego projektowania należy przewidzieć nowe zabezpieczenia mające na celu ograniczenie możliwości wystąpienia niepożądanych zjawisk oraz ochronę przed ich negatywnymi skutkami.

Należy przewidzieć:

Zawory bezpieczeństwa nastawiane na dopuszczalną wartość najłagodniejszego elementu instalacji i zabezpieczające osobno:

- Układ pomp ciepła;
- Układ kotłowy

Naczynia wzbiorcze zabezpieczające osobno:

- Układ pomp ciepła;
- Układ kotłowy

6.10.2.5.9 Armatura

Opracowując schemat technologiczny należy przewidzieć takie elementy, jak:

- Zawory bezpieczeństwa,
- Zawory odcinające,
- Zawory równoważące,
- Filtry,
- Zawory zwrotne,
- Termometry,
- Manometry,
- Naczynia wzbiorcze,
- Zawory mieszające (dla każdego obiegu osobny),
- Sprzęgło hydrauliczne.

Armatura powinna być dobrana przy uwzględnieniu maksymalnego ciśnienia pracy w miejscu, w którym się znajduje, temperatury oraz rodzaju czynnika który ma z nią kontakt.

6.10.2.5.10 Zawory równoważące

Celem zachowania prawidłowego rozkładu ciśnień oraz przepływów w instalacji należy zastosować zawory równoważące oraz regulatory różnicy ciśnień (w przypadku układu wymagającego zastosowania).

Zawory powinny charakteryzować:

- skośne ułożenie wrzeciona;
- płynna nastawa wstępna;
- bezpośredni odczyt nastawy;
- wszystkie elementy funkcyjne na jednej stronie korpusu;
- możliwość montażu na przewodzie zasilającym lub powrotnym;
- korpus i głowica wykonane z brązu, wrzeciono i grzybek z mosiądzu odpornego na odcynkowanie
- uszczelnienie grzybka zaworu z PTFE, podwójna uszczelka typu o-ring;
- dwa gwintowane króćce, w które można wkręcić kurki napętniająco-oprózniające bądź króćce pomiarowe, otwory zaślepione korkami.

6.10.2.5.11 Automatyka i sterowanie

Wykonawca zaprojektuje i wykona instalację automatyki systemu wraz z instalacjami towarzyszącymi. Szafka zasilająca oraz wszystkie elementy zestawu zamontowane zostaną w pomieszczeniu kotłowni. W szafce zasilającej znajdować będą się zabezpieczenia oraz zaciski do podłączenia panelu sterującego zarządzającego pracą grupy urządzeń. Przewiduje się system monitoringu. Panel sterowania zapewni sterowanie temperaturą wody poprzez załączanie i wyłączanie podłączonych do niego urządzeń. Przy podłączonym czujniku temperatury zewnętrznej będzie możliwa praca urządzeń według krzywej pogodowej. Panel pozwoli na zaprogramowanie tygodniowego programatora temperatury wody oraz podłączenie alarmu zewnętrznego. Sterownik musi umożliwiać precyzyjne dopasowanie parametrów pracy źródła ciepła do systemu ogrzewania.

Automatyka powinna mieć możliwość integracji z BMS budynku.

6.10.2.5.12 Rurociągi technologiczne

Rurociągi na fragmencie od pompy ciepła oraz kotłów do rozdzielacza z zamontowaną armaturą należy wykonać z rur stalowych. Rurociągi obiegów wodnych należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem. Armaturę oraz urządzenia montowane przez skręcanie oraz połączenia kołnierzone powyżej DN50. Do uszczelnień połączeń zastosować typowe materiały dopuszczone do pracy przy temperaturze 100°C i ciśnienie do 6 bar.

Wszystkie podstawowe urządzenia węzła powinny być łączone z rurociągami w sposób rozłączny umożliwiający łatwy montaż i demontaż poszczególnych elementów.

Rurociągi wykonane z rur stalowych czarnych powinny być zabezpieczone powłoką farby antykorozyjnej zgodnie z wymaganiami COBRTI INSTAL.

Mocowanie przewodów wykonać za pomocą typowych obejm mocujących stalowych ocynkowanych z wkładką EPDM. Przewody mocować do ścian i stropów pomieszczeń. Wszelkie obejmy mocujące z wyjątkiem punktów stałych muszą posiadać wkładki gumowe umożliwiające przemieszczanie się rurociągu podczas występowania naprężeń.

Wymagane jest stosowanie na podporach i wspornikach elementów wibroizolacyjnych, eliminujących drgania i hałas:

- amortyzatorów drgań, których izolacja dźwiękowa testowana dźwiękowo
- amortyzatorów wibroakustycznych
- obejm do rur z okładziną testowanych dźwiękowo

W projekcie podać maksymalny rozstaw podpór rurociągów w zależności od średnicy i materiału. Konstrukcja podpór powinna być stabilna i właściwie zamocowana (zakotwiona) w przegrodach budowlanych. Podpory stałe

oraz przesuwne należy zaprojektować na etapie wykonywania dokumentacji projektowej na podstawie wybranej technologii.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wystających za przegrodę 20 mm. Rury stalowe czarne po ręcznym oczyszczeniu i odtłuszczeniu, należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą do gruntowania i farbą nawierzchniową.

Izolacje rurociągów wykonać z otulin o grubościach zgodnych z obowiązującymi Warunkami Technicznymi.

Rurociągi oznakować wg normy PN-70/N-01270 przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

6.10.2.5.13 Izolacja rurociągów

Przewody rozdzielcze należy zaizolować za pomocą gotowych otulin z wełną mineralną w płaszczu lub łupkami z pianki PUR zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008, jak podano w tabeli poniżej:

Średnica nominalna [mm] (przewód stalowy)	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm], materiał 0,035W/m*K
Do 22	20
Od 22 do 35	30
Od 35 do 100	Równa średnicy wew.
Powyżej 100	100

Na przewodach i armaturze ułożonej w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami należy zastosować połowę wymaganych wartości.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów powinien wykluczyć możliwość ich zawilgocenia oraz uszkodzenia. Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Jeżeli zostanie zastosowany materiał o innym współczynniku przenikania ciepła, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Przewody prowadzone na zewnątrz należy izolować materiałami w płaszczu z blachy ocynkowanej lub aluminiowej.

6.10.2.5.14 Instalacja odprowadzenia spalin

Należy zaprojektować i wykonać systemu odprowadzania spalin. Przy projektowaniu i wykonaniu instalacji gazów spalinowych należy spełnić następujące wymagania:

- Instalacje spalinowe muszą być wymiarowane zgodnie z przepisami polskimi i lokalnymi oraz właściwymi normami;
- Kanały spalinowe muszą być wykonane z tworzyw niepalnych i być odporne na działanie spalin i ciepła;
- Odprowadzenie spalin z kotła odbywać się będzie kominem np. ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej;

- Spaliny należy odprowadzić bezpośrednio do komina w sposób korzystny dla przepływu (np. na krótkim odcinku, ze wzniosem, z niewielką liczbą zmian kierunku).

Instalację spalinową należy dobrać do konkretnego typu kotła. Zaleca się wykonanie układu powietrzno-spalinowego.

6.10.2.5.15 Instalacje wodno-kanalizacyjne w kotłowni

Należy wykonać instalacje wodno-kanalizacyjne w pomieszczeniu źródła ciepła. Pomieszczenie powinno być wyposażone w umywalkę oraz zawór czerpalny ze złączką do węża. Kotłownię należy wyposażyć w system uzdatniania wody doprowadzający jej jakość do wymagań przepisów prawa polskiego oraz norm a także wytycznych producenta kotłów. System powinien być wyposażony we wstępny filtr mechaniczny oraz zmiękczac. Należy przewidzieć studnię schładzającą oraz wpust podłogowy.

6.10.2.5.16 Pomieszczenie kotłowni

Należy wykonać pomieszczenie kotłowni zgodnie z wymaganiami dla kotłowni na gaz ziemny. Odporność ogniową ścian wewnętrznych kotłowni w budynku stropów, ścian, drzwi i innych zamknięć w budynku należy dostosować do wymagań. Wymaga się, żeby ściany i podłogi były niepalne. Odległość przodu kotła od ściany powinna wynosić min 1,0 m. Przed wejściem do kotłowni należy umieścić tabliczkę informującą o przeznaczeniu pomieszczenia. W kotłowni należy zapewnić oświetlenie sztuczne w stopniu ochrony IP65. W pobliżu drzwi wejściowych należy umieścić gaśnicę i inny sprzęt gaśniczy zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów.

6.10.2.5.17 Wymagania względem powietrza do spalania

Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w naturalną wentylację umożliwiającą niezakłóconą pracę kotła i doprowadzać wymaganą ilość powietrza. Wentylacja powinna być zabezpieczona przed przedostawaniem się zwierząt oraz wpływem czynników atmosferycznych. Należy wykonać układ wentylacji dostosowany do pracy kotła na gaz ziemny. Wywiew powietrza wentylacyjnego wykonać w strefie podsufitowej. Dolna krawędź otworów nawiewnych typu „Z” wykonana ok. 10 cm powyżej poziomu posadzki kotłowni.

6.10.2.5.18 System bezpieczeństwa

Kotłownia powinna być wyposażona w detektory awaryjnego wypływu gazu, powodujące samoczynne odcięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu zamykającego w przypadku wystąpienia nieszczelności. System należy wyposażyć w sygnalizację optyczną i akustyczną. Czujniki awaryjnego wypływu gazu powinny być umieszczone pod stropem pomieszczenia w miejscu, gdzie występuje możliwość wycieku i zbierania się gazu.

6.10.2.5.19 Uwagi Ogólne

W projektach wykonać niezbędne obliczenia do doboru rurociągów, armatury i urządzeń.

6.10.2.5.20 Wytyczne konstrukcyjne

Wykonawca zaprojektuje i wykona konstrukcję pod pompy ciepła oraz urządzenia towarzyszące zlokalizowane na dachu obiektu. Projektowana konstrukcja powinna opierać się o wytyczne szczegółowe z projektu branży sanitarnej – rozmiary, lokalizację i masę urządzeń. Podkonstrukcję należy wykonać jako stalową z kształtowników o odpowiednim IP. W przypadku konieczności konstrukcję należy wykonać z więcej niż jednego elementu (do skrócenia w miejscu wbudowania). Należy zwrócić uwagę, żeby miejsca połączenia były zlokalizowane poza lokalizacją Urządzeń. Konstrukcja powinna być posadowiona min. 40 cm powyżej poziomu dachu. Elementy konstrukcyjne zabezpieczyć antykorozyjnie np. poprzez cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe.

Dopuszcza się po przeprowadzeniu odpowiednich obliczeń wytrzymałościowych zastosowanie podkonstrukcji typu „big foot”.

6.10.2.5.21 Wytyczne elektryczne

Wykonawca podłączy urządzenia zgodnie z projektem branży elektrycznej. W kotłowni należy wykonać instalację oświetleniową oraz gniazd wtykowych. Dodatkowo należy doprowadzić okablowanie do wszystkich urządzeń wymagających zasilania elektrycznego. Pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnicę elektryczną i być wyposażone w dostępny z zewnątrz pomieszczenia awaryjny wyłącznik prądu w kotłowni. Wyłącznik ten należy oznakować w sposób trwały i łatwo czytelny. W rozdzielni należy przewidzieć gniazdko dla oświetlenia na napięcie bezpieczne i gniazdko narzędziowe 220V. Przewody z tworzywa chronić przed elektrycznością statyczną. Wszystkie elementy instalacji wychodzące ponad dach (w szczególności przewody spalinyowe) należy objąć ochroną odgromową.

6.10.2.6 Instalacja gazowa

Wykonawca zaprojektuje a następnie wykona instalację gazową na potrzeby kotłowni zgodnie z warunkami, w przypadku konieczności wystąpi o korektę. Instalację gazową Wykonawca doprowadzi do projektowanych urządzeń w kotłowni. Instalację gazową należy zaprojektować z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych poprzez spawanie. Instalacja poprowadzona zostanie od punktu redukcyjno pomiarowego. Armaturę gazową należy montować na sztywno z instalacją gazową.

6.10.2.6.1 Wymagania stawiane ścieżce gazowej

Należy zaprojektować oraz wykonać ścieżkę gazową zgodną z wytycznymi producenta palników oraz dostawcy kotłów. Na etapie projektu należy zweryfikować warunki przyłączenia, w przypadku konieczności wykonać korektę. Przyłącze gazu poza opracowaniem – zostanie zaprojektowane i wykonane przez dostawcę gazu. Punkt pomiarowy zostanie zlokalizowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i wydanymi warunkami przyłączenia. Należy przewidzieć co najmniej:

- Zawory gazowe dostosowane do średnicy rurociągu oraz ciśnienia gazu
- Filtr gazowy
- Manometr gazowy
- Reduktor gazowy
- Czujnik ciśnienia gazu (minimalnego i maksymalnego)
- Podwójny zawór elektromagnetyczny z układem kontroli szczelności
- Kłapa gazu
- Manometr z zaworem naciskowym
- Kompensator

6.10.2.6.2 System detekcji

Należy zaprojektować system detekcji gazu ziemnego. Składający się z:

- detektor gazu ziemnego
- modułu alarmowego z możliwością sterowania sygnalizatorem akustyczno optycznym.
- sygnalizator akustyczno-optyczny
- zawór elektromagnetyczny

6.10.2.7 Instalacja grzewcza oraz ciepła technologicznego

Przewiduje się wykonanie instalacji grzewczej opartej o instalację ogrzewania podłogowego, grzejnikową oraz ogrzewanie powietrzne, zasilanej z nowo projektowanych pomp ciepła – rezerwowo z istniejącej kotłowni gazowej. Instalacja ciepła technologicznego pracować będzie na potrzeby nagrzewnic central wentylacyjnych. Ze względu na lokalizację central przewiduje się układ c.t. oparty o glikol propylenowy (min . 50%) Z rozdzielacza wykonać należy także odejścia zasilające istniejące budynki szpitalne.

6.10.2.7.1 Rurociągi instalacji grzewczej

Przewody należy wykonać z stalowych zewnętrznie ocynkowanych zaciskanych. Średnice przewodów należy dobierać w oparciu o kryterium maksymalnego spadku ciśnienia – około 140 Pa/m. Przewody należy prowadzić z minimalnym spadkiem w kierunku odwodnienia.

Rurociągi pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur. Należy zastosować podpory stałe na pionach poniżej trójników. Piony z poziomami łączyć przez ramię kompensacyjne o długości min. 1,5 m. Na przewodach stosować podpory przesuwne. Podpory stałe i przesuwne montować zgodnie z wymaganiami producenta.

Przestrzeń między tuleją, a rurą uszczelnić materiałem trwałoplastycznym nieszkodliwym dla rur. Tuleje w stropach wypuścić 3 cm poniżej stropu oraz ponad posadzkę.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności oraz płukaniu. Rurociągi oznakować wg normy przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

6.10.2.7.2 Ciepło technologiczne

Instalacja ciepła technologicznego będzie zasilala nagrzewnice wodne wstępne i wtórne zainstalowane w centralach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, kurtyny powietrzne oraz aparaty grzewczo-wentylacyjne. Przewiduje się odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników z zaworami odcinającymi. Dodatkowo przed każdym zaworem odpowietrzającym zostaną zamontowane zawory kulowe. W obiegu każdej nagrzewnicy zamontować należy pompę obiegową, filtr siatkowy, zawory odcinające, automatyczny zawór równoważący, zawory spustowe ze złączką do węża oraz termometry i czujniki przepływu.

6.10.2.7.3 Izolacja rurociągów

Przewody rozdzielcze należy zaizolować za pomocą gotowych otulin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 jak podano w tabeli poniżej:

Średnica wewnętrzna [mm] (przewód stalowy)	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm], materiał 0,035W/m*K
Do 22	20
Od 22 do 35	30
Od 35 do 100	Równa średnicy wew.
Powyżej 100	100

Na przewodach i armaturze ułożonej w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami należy zastosować połowę wymaganych wartości.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów powinien wykluczyć możliwość ich zawilgocenia oraz uszkodzenia. Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych. Zakończenia izolacji cieplnej powinny

być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Jeżeli zostanie zastosowany materiał o innym współczynniku przenikania ciepła, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

6.10.2.7.4 Głowice termostatyczne

- Wyposażone w siłownik
- kompatybilna z zaworami termostatycznymi - wkładkami
- zintegrowane zabezpieczenie antykradzieżowe
- podwyższona wytrzymałość na zginanie

6.10.2.7.5 Grzejniki

W pomieszczeniach w których z przyczyn technologicznych nie można ogrzewać za pomocą instalacji podłogowej należy zamontować grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym. Grzejniki wykonane z walcowanej na zimno blachy stalowej, malowane powłoką gruntującą utwardzaną termicznie. W łazienkach należy zastosować grzejniki łazienkowe typu drabinka (przeznaczone do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności).

Każdy grzejnik należy wyposażyć w odpowietrznik. Grzejniki powinny być wyposażone w zawór powrotny z możliwością odwodnienia i nastawy wstępnej.

Mocowanie grzejników i rur powinno być pewne, a w przypadku słabego podłoża pod zawieszami grzejników Wykonawca powinien przeprowadzić jego wzmocnienie w sposób zapewniający wieloletnią trwałość zamocowań.

6.10.2.7.6 Wymagania dla instalacji ogrzewania podłogowego

Dla każdego pomieszczenia należy przewidzieć osobną pętlę. Maksymalne długości pętli powinny być dobrane zgodnie z zaleceniami producenta dla danej średnicy przewodu.

Konstrukcja podłogi pod ogrzewanie podłogowe powinna zostać zaprojektowana pod konkretne rozwiązanie i składać się z takich elementów, jak:

- warstwa izolacji termicznej leżąca bezpośrednio na konstrukcji stropu (z izolacją przeciwwilgociową lub bez);
- warstwa przeciwwilgociowa chroniąca izolację;
- warstwa rozprowadzająca ciepło w postaci jastrychu wylewanego lub suchego;
- warstwa wykończeniowa podłogi.

W celu zapobiegania negatywnym skutkom wydłużeń cieplnych płyt grzewczych (podłogowych) podlegających zmianom temperatury należy zastosować dylatacje brzegowe i szczeliny dylatacyjne. Dylatacją brzegową należy oddzielić wszystkie miejsca styku (musi być zachowany odstęp min. 5 mm) płyty grzewczej z pionowymi przegrodami budowlanymi (ścianami, słupami). Dylatacje należy wykonać również na całej długości progów otworów drzwiowych. Rury tworzące pętle grzewcze nie mogą przechodzić przez dylatację. Tranzytowe rurociągi zasilające poszczególne węzownice, które muszą przecinać szczelinę dylatacyjną, należy chronić przed uszkodzeniem poprzez umieszczenie ich w specjalnych profilach dylatacyjnych.

Instalacja zostanie rozprowadzona w warstwie posadzki. Na etapie projektu należy wykonać obliczenia hydrauliczne i określić nastawy zaworów. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wyniki obliczeń.

Wykonawca wyposaży każdy z obiegów co najmniej w pompę obiegową, zawór mieszający, filtr, zawór zwrotny, manometry, termometr oraz armaturę odcinającą i równoważącą. W najniższych punktach instalacji należy stosować zawory spustowe a w najwyższych zawory odpowietrzające.

Projektant przewidzi system regulacji. Instalację podłogową należy podzielić na obiegi łączone na belkach rozdzielaczowych. Belki należy zlokalizować w zamykanych szafkach rozdzielaczowych podtynkowych.

Szafki rozdzielaczowe powinny zawierać takie elementy, jak:

- króćce przyłączane;
- zawory regulacyjno- pomiarowe (przepływomierze);
- zawory odcinające wyposażone w siłowniki elektryczne;
- komplet obejm mocujących z wkładką tłumiącą drgania;
- zawory spustowe i odpowietrzające w obu belkach;
- automatykę umożliwiającą sterowanie na podstawie temperatury wewnętrznej w funkcji tygodniowej i dobowej osobno w każdym pomieszczeniu.

Układy należy wyposażyć w elektroniczny termostat z wyświetlaczem stosowany do regulacji temperatury w pomieszczeniu z funkcją programowania tygodniowego – dla każdego pomieszczenia osobno. Regulatory powinny zostać zlokalizowane w pomieszczeniach obsługi. Parametr instalacji zostanie dobrany jako optymalny dla ogrzewania płaszczyznowego.

Na całą instalację grzewczą należy wykonać szczegółowy projekt równoważenia hydraulicznego instalacji ze wskazaniem na rzutach oraz rozwinięciach średnic oraz konkretnych nastaw zaworów równoważących, termostatycznych. Po wykonaniu instalacji, wykonawca przeprowadzi regulację instalacji za pomocą dedykowanego urządzenia do równoważenia systemów wykorzystanego producenta. Z regulacji zostanie przygotowany protokół, a następnie przedstawiony Zamawiającemu.

6.10.2.7.7 Armatura

Wykonawca wyposaży każdy z obiegów w co najmniej w pompę obiegową, zawór mieszający/regulacyjny, filtr, zawór zwrotny, manometry, termometr oraz armaturę odcinającą i równoważącą. Projektant przewidzi system regulacji. Na każdym odejściu na pion na przewodzie powrotnym należy zamontować zawór równoważący z możliwością odcięcia i spustu, natomiast na przewodzie zasilającym zawór odcinający. Dodatkowo wykonawca przewidzi zawory odcinające na przewodach poziomych umożliwiające odcinanie poszczególnych stref systemu. W najniższych punktach instalacji należy stosować zawory spustowe a w najwyższych zawory odpowietrzające. Na całą instalację grzewczą należy wykonać szczegółowy projekt równoważenia hydraulicznego instalacji ze wskazaniem na rzutach oraz rozwinięciach średnic oraz konkretnych nastaw zaworów równoważących, termostatycznych. Po wykonaniu instalacji, wykonawca przeprowadzi regulację instalacji za pomocą dedykowanego urządzenia do równoważenia systemów wykorzystanego producenta. Z regulacji zostanie przygotowany protokół, a następnie przedstawiony Zamawiającemu. Regulatory powinny zostać zlokalizowane w pomieszczeniach obsługi. Parametr instalacji zostanie dobrany jako optymalny. Na podstawie optymalnego parametru dla ogrzewania zostaną zwymiarowane nagrzewnice central wentylacyjnych. Na potrzeby nagrzewnic należy przewidzieć osobny obieg.

6.10.2.8 Instalacja chłodnicza - klimatyzacyjna

W projektowanym budynku przewiduje się wykonanie klimatyzacji w systemie wody lodowej. Klimatyzację przewiduje się w pomieszczeniach na podstawie kart pomieszczeń. Źródłem chłodu dla instalacji będą rewersyjne pompy ciepła a w przypadku nie wystarczającej mocy należy doprojektować agregaty wody lodowej. Jako lokalizację węzła wody lodowej przewiduje się wydzielony fragment kotłowni, jeżeli podczas prac projektowanych przestrzeń okaże się zbyt małą należy zaadaptować pomieszczenie magazynowe w piwnicy.

W celu uniknięcia powstawania zysków ciepła od wentylacji przewiduje się wstępne schładzanie powietrza nawiewanego w centralach wentylacyjnych. A w układach obsługujących pomieszczenia chłodzone tylko powietrzem temperatura określona na podstawie obliczeń zysków ciepła.

Chłodnice w centralach wentylacyjnych należy zaprojektować jako wodne – glikolowe.

Dla pomieszczeń klimatyzowanych wykonawca dokona obliczeń zysków ciepła metodą godzinową i przedstawi w projekcie Zamawiającemu.

Skropliny jednostek wewnętrznych tłoczone będą za pomocą pomp skroplin do przewodu grawitacyjnego skąd za pomocą zasyfonowania z przerwą powietrzną zostaną odprowadzone grawitacyjnie do projektowanego pionu kanalizacji sanitarnej.

W pomieszczeniach wymagających tego na podstawie kart należy przewidzieć systemy typu split z zachowaniem redundancji.

6.10.2.8.1 Układy chłodnicze

Przewiduje się układ oparty o wodę lodową – glikol propylenowy. Na etapie projektu należy określić odpowiednie stężenie do warunków projektowych. Na układzie należy przewidzieć równoważenie hydrauliczne obiegów.

Za źródłem chłodu należy przewidzieć rozdzielacze a następnie co najmniej osobny układ na potrzeby jednostek wewnętrznych i osobny na potrzeby chłodnic central wentylacyjnych.

Należy sprawdzić konieczność zastosowania zbiornika buforowego.

Chłodzenie w salach operacyjnych odbywać się będzie w centralach poprzez obróbkę powietrza nawiewanego. Dodatkowo przewiduje się w pomieszczeniach czystych chłodzenie płaszczyznowe.

6.10.2.8.2 Źródło chłodu

Agregaty chłodnicze chłodzone powietrzem, należy umieścić w wydzielonym miejscu na dachu szpitala, należy umożliwić im zaciąganie świeżego powietrza na oraz swobodny wyrzut ciepła powietrza. Agregaty mają być sterowane falownikami, przepływ powietrza pionowy. Wszystkie urządzenia (agregaty, pompy itp.) powinny być w wersji wyciszonej. Agregaty należy posadzić na wibroizolatorach dostarczonych przez producenta agregatu. Urządzenia pod względem akustyki nie mogą zakłócać środowiska zewnętrznego zgodnie z: polskimi przepisami i normami. Dobór agregatów wody lodowej musi uwzględniać ich pracę w funkcji pompy ciepła w okresie zimowym w warunkach obliczeniowych temperatur zewnętrznych, $T_z = -20^{\circ}\text{C}$, II strefa. Ilość agregatów pracujących w funkcji pompy ciepła dostosować do obciążenia cieplnego obiektu. Agregaty powinny być wyposażone w wymienniki do odzysku ciepła skraplania. Ciepło skraplania wykorzystać do podgrzewu CWU, jako wstępny podgrzew wody.

6.10.2.8.3 Urządzenia

W pomieszczeniach przeznaczonych do klimatyzacji należy projektować klimakonwektory jako urządzenia energooszczędne z płynną regulacją pracy wentylatora oraz siłowniki zaworów regulacyjnych z płynną regulacją przepływu. Należy zwrócić uwagę na wymagany hałas urządzeń odniesiony do pomieszczeń w których się znajdują. Wentylatory klimakonwektorów powinny posiadać odpowiedni spręż. Sterowanie jednostkami powinno być możliwe z panelu ściennego lub bezprzewodowo.

Dla pomieszczeń o wysokich parametrach czystości należy stosować chłodnice i nagrzewnice kanałowe, dodatkowo (w przypadku braku możliwości odebrania zysków ciepła powietrzem) zaleca się wykonanie chłodzenia płaszczyznowego.

6.10.2.8.4 Przewody

Instalacje rozprowadzającą zaleca się wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych. Na rurociągach poziomych należy zastosować kompensację przewodów zgodnie z wymaganiami producenta rur („U” kształtną lub kompensatory systemowe – np. mieszkowe). W przypadku braku informacji producenta do tego celu można zastosować kształtki kompensacyjne. Należy zastosować podpory stałe na pionach i poziomach zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przewody należy izolować termicznie izolacją z kauczuku zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w Sprawie warunków technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

6.10.2.8.5 Armatura

Wykonawca wyposaży każdy z obiegów w co najmniej w pompę obiegową, zawór mieszający/regulacyjny, filtr, zawór zwrotny, manometry, termometr oraz armaturę odcinającą i równoważącą. Projektant przewidzi system regulacji. Na każdym odejściu na pion na przewodzie powrotnym należy zamontować zawór równoważący z możliwością odcięcia i spustu, natomiast na przewodzie zasilającym zawór odcinający. Dodatkowo wykonawca przewidzi zawory odcinające na przewodach poziomych umożliwiające odcinanie poszczególnych stref systemu. W najniższych punktach instalacji należy stosować zawory spustowe a w najwyższych zawory odpowietrzające. Na całą instalację grzewczą należy wykonać szczegółowy projekt równoważenia hydraulicznego instalacji ze wskazaniem na rzutach oraz rozwinięciach średnic oraz konkretnych nastaw zaworów równoważących. Po wykonaniu instalacji, wykonawca przeprowadzi regulację instalacji za pomocą dedykowanego urządzenia do równoważenia systemów wykorzystanego producenta. Z regulacji zostanie przygotowany protokół, a następnie przedstawiony Zamawiającemu.

6.10.2.8.6 Instalacja freonowa

W pomieszczeniach takich jak pro morte, odpady medyczne, sprężarkownie, pomieszczenia techniczne, UPS itp. można rozważyć klimatyzatory lokalne typu split lub multisplit z jednostkami zewnętrznymi lub pracujący w systemie VRV/VRF (system rozgałęźny ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego). Rurociągi instalacji freonowych prowadzić na dachu budynku na systemowych zawiesiach w korytach. Rurociągi instalacji freonowych prowadzić w budynku na systemowych zawiesiach, pojedyncze zawiesie na każdą rurę, zakazuje się prowadzenia rur gazu/cieczy w jednej obejmie. W celu spełnienia wymogów technicznych, jak również w celu zmniejszenia strat ciepła wszystkie rurociągi rozprowadzające wraz z armaturą przewidzieć jako izolowane termicznie. Ze względu na bezpieczeństwo przeciwpożarowe dla przewodów prowadzonych w budynku należy zastosować izolację NRO minimalna klasa ogniowa B/BL-s3, d0. Główne przewody rozdzielcze wykonać z rur miedzianych w sztangach. Jedynie podejście pod pojedyncze urządzenie prowadzić z rur miedzianych w zwoju. Praca klimatyzatorów w trybie chłodzenia przy temperaturze zewnętrznej -25°C. Praca klimatyzatorów w trybie chłodzenia cało roczna przy temperaturze zewnętrznej -25°C zimą do +35°C latem. Wszelkie urządzenia, armatura itp. elementy instalacji, umieszczone na dachu budynku lub w innym miejscu gdzie narażone są na warunki zewnętrzne atmosferyczne przewidzieć w wykonaniu zewnętrznym dostosowane do II strefy klimatycznej wg. PN-EN 12831.

6.10.2.9 Instalacja nawilżania

Powietrze nawiewane (do pomieszczeń wymagających tego zgodnie z technologią – kartą pomieszczeń) w zależności od zapotrzebowania będzie nawilżanie (zaleca się wykorzystanie nawilżaczy parowych elektrycznych). Nawilżacz umieszczony będzie na dachu technicznym w obudowie mrozoodpornej, poza centralą wentylacyjną. Do sekcji nawilżania doprowadzona zostanie woda – odpowiednio uzdatniona, każda nitka doprowadzająca

wodę opomiarowana będzie indywidualnym wodomierzem. Odpływ kondensatu z nawilżacza z rur o wysokiej odporności temperaturowej i korozyjnej

6.10.2.10 Instalacja wentylacji mechanicznej

Należy zaprojektować oddzielnie układy wentylacji mechanicznej obsługujące grupy pomieszczeń o odrębnych wymaganiach higieniczno-sanitarnych. Szczegółowe wymagania podano w kartach pomieszczeń.

Projektowane układy wentylacji należy projektować przy uwzględnieniu następujących parametrów powietrza zewnętrznego:

ZIMA:

- temperatura zewnętrzna $t_z = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna $\phi_z = 100\%$
- zawartość pary wodnej $x_z = 0,8\text{ g/kg}$
- entalpia $h_z = -18,4\text{ kJ/kg}$

LATO:

- temperatura zewnętrzna $t_z = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna $\phi_z = 45\%$
- zawartość pary wodnej $x_z = 11,9\text{ g/kg}$
- entalpia $h_z = 60,6\text{ kJ/kg}$

Na etapie projektowania wykonać należy bilans wentylacyjny obejmujący podział na systemy z uwzględnieniem wymagań sanitarnych. Bilans uzgodnić należy z rzeczoznawcą ds. sanepid.

Podział na systemy należy wykonać zgodnie z częścią technologiczną ze szczególną uwagą na sale operacyjne. Dla każdej sali operacyjnej należy stosować osobne centrale wentylacyjne. Należy zwrócić szczególną uwagę na wentylację pomieszczeń technicznych takich jak sprężarkownie i rozprężalnie.

6.10.2.10.1 Centrale wentylacyjne

Centrale wentylacyjne będą wyposażone w przepustnice odcinające z siłownikami na nawiewie i wywiewie, układ odzysku ciepła, nagrzewnice wodną (glikolową) wtórną oraz wstępną, chłodnicę, wentylatory bezpośrednie, tłumiki akustyczne i filtry powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Lokalizację urządzenia uzgodnić należy na etapie projektu na podstawie ustaleń użytkownika z architektem w koordynacji z konstruktorem. Centrale należy zastosować w wykonaniu higienicznym. Wymagania szczegółowe :

- Podłogi skośne wykonane z blachy nierdzewnej
- Przepustnice umieszczone w centrali, siłowniki na zewnątrz w osłonie z blachy ocynkowanej
- Przestrzeń między wymiennikami w celu mycia min. 400mm
- Silniki bryzgoszczelne
- Wentylatory malowane lub epoksydowane z króćcem odpływowym, lub klapką rewizyjną umożliwiającą czyszczenie
- W sekcjach wentylatora, filtra i nawilżacza bulaje
- Oświetlenie z IP54

- Centrale muszą posiadać ważny „Atest PZH”. Spełnienie warunków PZH powinno być potwierdzone przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą,
- Centrale muszą spełniać wymagania Państwowego Zakładu Higieny w stosunku do central klimatyzacyjnych przeznaczonych do klimatyzacji pomieszczeń w budynkach szpitalnych, salach operacyjnych i innych pomieszczeń o wysokich wymaganiach higienicznych.

6.10.2.10.2 Wymienniki ciepła

Sprawność odzysku ciepła realizowana przy pomocy wymienników powinna wynosić min. 80 % przy równym strumieniu powietrza nawiewanego i wywiewanego. Konstrukcja wymiennika ciepła powinna zapewnić maksymalnie wysoką szczelność by uniemożliwić przepływ powietrza usuwanego z pomieszczeń do powietrza nawiewanego. W centralach obsługujących pomieszczenia czyste należy zastosować wymienniki glikolowe. W centrali z wymiennikiem glikolowym (dopuszcza się uzyskanie sprawności na poziomie min. 50%).

Centrala wentylacyjna trybem pracy powinna zapewniać ochronę urządzenia przed oszronieniem oraz zamarznięciem. Wanny pod każdym wymiennikiem w celu odprowadzenia ścieków po dezynfekcji. Wanny spawane pod wymiennikami ze stali nierdzewnej ze spadkiem w kierunku spustu skroplin (kondensatu).

6.10.2.10.3 Nagrzewnice powietrza

Przewiduje się wykonanie nagrzewnic wodnych glikolowych. Wymagana moc każdego urządzenia zostanie określona na etapie prac projektowych na podstawie obliczeniowego obciążenia cieplnego w pomieszczeniach wynikających z konstrukcji przegród budowlanych oraz temperatury powietrza po odzysku ciepła.

6.10.2.10.4 Chłodnice powietrza

Projektowane chłodnice powietrza powinny być podłączone do instalacji chłodu. Wymagana moc chłodnicy zostanie określone na etapie prac projektowych na podstawie zysków energii cieplnej pochodzących od czynników atmosferycznych, od pracy urządzeń oraz ludzi. Wanny spawane pod chłodnicami ze stali nierdzewnej ze spadkiem w kierunku spustu skroplin (kondensatu) .

6.10.2.10.5 Wentylatory

Należy zaprojektować wentylatory typu EC. Centrale obsługujące bloki operacyjne powinny posiadać zdublowane wentylatory (redundancja).

6.10.2.10.6 Filtry powietrza

Centrale wentylacyjne obsługujące poszczególne pomieszczenia powinny być wyposażone w filtry powietrza klasy co najmniej równej podanej w opracowaniu technologii. W pomieszczeniach, które wg opracowania technologii tego wymagają, należy zastosować filtry absolutne (HEPA) o odpowiedniej klasie.

6.10.2.10.7 Nawilżacze

Wszystkie centrale wymagającego tego należy wyposażyć w sekcje nawilżania. Zaleca się stosowanie nawilżaczy elektrycznych .

6.10.2.10.8 Tłumiki akustyczne

W celu obniżenia natężenia hałasu emitowanego przez urządzenia instalacji wentylacji mechanicznej do najniższego wymaganego poziomu należy zastosować tłumiki akustyczne dobrane na etapie prac projektowych, umiejscowione na przewodach nawiewnych i wywiewnych przy centrali wentylacyjnej.

6.10.2.10.9 Kanały wentylacyjne

Należy projektować i wykonać kanały z blachy ocynkowanej, w klasie szczelności D i wyższych, przeznaczonych do instalacji o wyższych wymaganiach higienicznych. Kanały prowadzić w przestrzeniach sufitu podwieszanego lub pod stropem, w rogach pomieszczeń w zabudowie. Główne kanały należy prowadzić na korytarzach. Przewody powinny być zwieszone na filcowych lub gumowych izolujących akustycznie podkładkach. Przejście przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do wymagań odporności przegrody.

6.10.2.10.10 Izolacja

Izolacja centrali o grubości co najmniej 50 mm. Wszystkie projektowane instalacje wentylacji mechanicznej należy zaizolować matami izolacyjnymi z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej o grubości minimalnej zgodnej z wymaganiami aktualnego Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. W przypadku instalacji prowadzonej na zewnątrz należy wykonać płaszczyznę z blachy i zastosować podwójną grubość izolacji.

6.10.2.10.11 Elementy nawiewne i wywiewne

Elementy instalacji nawiewające świeże powietrze i wywiewne w pomieszczeniach powinny zostać zaprojektowane jako anemostaty zamontowane na skrzynkach rozprężnych z przepustnicami lub kratki wentylacyjne z przepustnicami. Nawiewniki i wywiewniki w instalacji wentylacji należy zaprojektować tak aby były dopasowane do zabudowy. Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań pozwalających na utrzymanie standardów czystości. W pomieszczeniach, które zgodnie z opracowaniem technologii tego wymagają, wykonać należy stropy laminarne.

6.10.2.10.12 Czerpnie i wyrzutnie

Lokalizacje czerpni oraz wyrzutni projektowanych systemów wentylacyjnych powinny zostać ustalona na etapie prac projektowych oraz zaprojektowane zgodnie z wymaganiami zawartymi w Warunkach Technicznych.

6.10.2.10.13 Układ VAV

W salach, gabinetach lekarskich oraz wszędzie tam, gdzie jest możliwość obniżenia wydajności w okresach o zmniejszonym użytkowaniu należy zastosować czujniki CO₂ sterujące ilością nawiewanego i wyciąganego powietrza. W każdym pomieszczeniu należy zamontować regulatory VAV na przewodzie nawiewnym oraz wywiewnym. System normalnie powinien pracować na zredukowanym poziomie a załączany być dopiero w przypadku użytkowania – zgodnie z harmonogramem ustawionym w systemie zarządzania.

6.10.2.10.14 Wytyczne dot. pracy instalacji

Systemy wentylacyjne muszą umożliwiać wykonywanie osłabień pracy w okresach poza użytkowaniem. Użytkownik będzie miał możliwość wprowadzania harmonogramów pracy instalacji w zależności od występujących potrzeb. Automatyka centrali powinna umożliwiać automatyczną regulację parametrów pracy poszczególnych urządzeń w zależności od wymaganych parametrów pomieszczenie wewnętrzne do prawidłowego przeprowadzania badania i pracy urządzeń. W projekcie należy również zamieścić zalecenia dotyczące systematycznego czyszczenia instalacji. Na etapie projektowym należy przewidzieć zapewnienie spełnienia przez instalację kryteriów dopuszczalnych przez normy wartości hałasu w środowisku pracy stałego przebywania ludzi. Projekt instalacji powinien być wykonany w oparciu o wytyczne Inwestora w zakresie wykorzystania pomieszczeń Karta pomieszczeń, producenta urządzeń w zakresie wymaganych parametrów powietrza wewnętrznego, ilości pracujących oraz przebywających osób, godzin pracy poszczególnych pomieszczeń.

6.10.2.10.15 Wytyczne dot. montażu instalacji

Przy doborze widocznych elementów systemów wentylacyjnych powinien być uwzględniony standard wykończenia każdego z pomieszczeń. Elementy te powinny być estetyczne i mieć kolory dostosowane do kolorystyki pomieszczeń. Zaproponowane elementy na przykład wywiewniki powinny być przedstawione Inwestorowi do akceptacji.

Przewody rozprowadzające powietrze powinny być wyposażone w dostateczną ilość elementów regulujących zamontowanych na wszystkich odgałęzieniach w sposób pozwalający na odpowiednie wyregulowanie systemu a także rewizji. Lokalizacja i konstrukcja elementów regulujących nie mogą spowodować żadnych dodatkowych hałasów. W przypadkach systemów o długich ciągach, w których elementy wywiewne są podłączone bezpośrednio do głównego przewodu powinny być zastosowane dwie przepustnice, jedna bezpośrednio za odgałęzieniem, a druga w skrzynce rozprężnej.

Czerpnie i wyrzutnie powietrza powinny być zlokalizowane zgodnie z wymaganiami ww. Warunków Technicznych.

Po wykonaniu sieci przewodów należy poszczególne układy wentylacyjne wyregulować. Przepustnice i regulatory należy ustawić w takim położeniu, aby ilość powietrza przepływająca przez nawiewniki i kratki wyciągowe zgodna była z ilościami podanymi w bilansie i na rysunkach.

Instalację należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Wydawnictwo Arkady,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
- Zgodnie z wytycznymi akustycznymi poziom dźwięku w pomieszczeniach musi spełniać warunki PN-87/B-02151/01 i PN-87/B-02151/02 a także wszystkie pozostałe obowiązujące w Polsce oraz Europie rozporządzenia, normy oraz normatywy
- Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie

6.10.2.10.16 Wymagania przeciwpożarowe i BHP

Przy załamaniach trasy kanałów, filtrach, wymiennikach i innych miejscach potencjalnego zbierania się brudu należy przewidzieć rewizje dostępne.

Urządzenia oraz przewody wentylacyjne należy wykonać z zachowaniem następujących warunków:

- przewody wentylacyjne wykonać z materiałów niepalnych,
- izolacje akustyczne i termiczne będą wykonane z materiałów niepalnych (wełna mineralna) i montowane na zewnętrznej powierzchni przewodów wentylacyjnych,
- przewody wentylacyjne prowadzone przez pomieszczenia, których nie obsługują należy zabezpieczyć izolacją pożarową o odporności ogniowej odpowiadającej klasie oddzielenia np. EI120 lub EI60,
- przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody, oddzielające różne strefy pożarowe należy wykonać, montując klapy pożarowe odcinające o odporności odpowiadającej klasie oddzielenia np. EI120 lub EI60 z siłownikiem podłączone do SAP,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

6.10.2.11 Instalacja gazów medycznych

W budynku wykonać należy następujące instalacje gazów medycznych:

- Instalację tlenu medycznego (O₂)
- Instalację sprężonego powietrza medycznego,

- Instalację sprężonego powietrza technicznego,
- Instalację próżni medycznej
- Instalację CO₂
- Instalację zużytych gazów anestetycznych (AGSS)
- Instalacja medycznego podtlenku azotu
- Instalacja azotu do komór kriogenicznych

Instalacje gazów medycznych będą się składać z następujących elementów:

- systemy zasilania gazów (3 niezależne źródła – główne, pomocnicze i rezerwowe);
- rurociągi rozprowadzające;
- strefowe zawory odcinające (główne zawory odcinające, zawory odcinające piony);
- skrzynki zaworowe kontrolno – alarmowe (SZKA);
- punkty poboru gazów.

Instalacje doprowadzić należy do wszystkich planowanych punktów poboru gazów (zgodnie z kartami pomieszczeń). Charakterystyczne parametry poszczególnych instalacji określić na podstawie projektu technologii.

6.10.2.11.1 Źródło tlenu medycznego

Źródło główne tlenu stanowić będzie projektowany zbiornik kriogeniczny skroplonego tlenu oraz parownica atmosferyczna, które posadowione zostaną na wspólnym fundamencie. Teren wokół zbiornika i parownicy stanowi stację zgazowania ciekłego tlenu i należy go ogrodzić. Zasilanie projektowanego budynku odbywać się będzie przewodami zlokalizowanymi w gruncie. Źródłem pomocniczym oraz rezerwowym będą butle ze sprężonym tlenem.

6.10.2.11.2 Generacja sprężonego powietrza

Należy wykonać dwa osobne układy sprężarek:

- sprężonego powietrza medycznego,
- sprężonego powietrza do napędu narzędzi chirurgicznych

Zespoły powinny się składać z :

- sprężarek powietrza (wydajność, oraz ciśnienie ustalić na podstawie kart pomieszczeń)
- zespołu uzdatniania powietrza (wydajność ustalić na podstawie kart pomieszczeń)
- Zbiornika buforowego (objętość ustalić na podstawie kart pomieszczeń)

Źródło główne, pomocnicze oraz rezerwowe będą stanowić sprężarki. Wymagania czystości sprężonego powietrza wg PN-EN ISO 7396-1:2016-07.

6.10.2.11.3 Źródło próżni medycznej

Źródło główne, pomocnicze oraz rezerwowe będą stanowić agregaty centralnej próżni wyposażone w pompy próżniowe. (wydajność, oraz próg próżni ustalić na podstawie kart pomieszczeń). W skład zestawu będzie wchodzić zbiornik buforowy o objętości ustalonej na etapie projektu.

6.10.2.11.4 Źródło CO₂

Źródło główne, pomocnicze oraz rezerwowe będą stanowić butle. (pojemność butli, ilość gazu, oraz ciśnienie ustalić na podstawie kart pomieszczeń)

6.10.2.11.5 Instalacja medycznego podtlenku azotu

Źródło główne, pomocnicze oraz rezerwowe będą stanowić butle. (pojemność butli, ilość gazu, oraz ciśnienie ustalić na podstawie kart pomieszczeń)

6.10.2.11.6 Instalacja azotu do komór Krio

Źródło główne stanowić będzie butla zewnętrzna. (pojemność butli, ilość gazu, oraz ciśnienie ustalić na podstawie kart pomieszczeń i projektu technologii). Zakłada się komorę 1 osobową w systemie pracy ciągłej – do 20 pacjentów dziennie.

6.10.2.11.7 Instalacja zużytych gazów anestetycznych

Instalacja odprowadzenia zużytych gazów anestetycznych AGSS składa się z następujących elementów:

- urządzenie generujące przepływ;
- rurociąg rozprowadzający;
- punkty poboru AGSS.

Urządzeniem generującym przepływ w instalacji AGSS jest eżektor zabudowany w każdym z punktów poboru napędzany sprężonym powietrzem z instalacji. Rurociąg odprowadzający gazy należy wprowadzić na zewnątrz budynku i zakończyć w sposób uniemożliwiający przedostanie się do rurociągu opadów atmosferycznych oraz innych zanieczyszczeń.

6.10.2.11.8 Przewody gazów medycznych

Projektowane rurociągi powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13348:2004 Miedź i stopy miedzi - Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni. Systemy rurociągowo dla gazów medycznych należy prowadzić w obrębie stropów podwieszanych i układać nad tynkiem w przestrzeni między stropowej. W przypadku braku sufitów podwieszanych instalacje należy układać pod tynkiem. Podejścia rurociągów do punktów poboru gazów oraz rozprowadzenie w pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych należy wykonać pod tynkiem. Połączenie nierozłączne rurociągów należy wykonać lutem twardym srebrnym przy użyciu odpowiednich złączek lub kształtek. należy wykonać tak instalację rurociągową, ażeby połączenia krzyżowe były zabezpieczone w sposób eliminujący ryzyka związane z uszkodzeniem rurociągu, samozapłonem, nieszczelnością, nadmiernym wzrostem temperatury. rurociągi powinny być trwale oznakowane nazwą gazu (i/lub symbolem) w pobliżu zaworów odcinających, przy połączeniach, zmianach kierunku przebiegu, przed i za ścianami, i przegrodami itd., w odstępach nie większych niż 10 m oraz w pobliżu punktów poboru.

6.10.2.11.9 Punkty poboru gazów medycznych

Punkty poboru gazów medycznych wykonać zgodnie z kartami pomieszczeń i opracowaniem technologii. Standard punktów należy ustalić z zamawiającym na etapie projektu. Punkty poboru muszą spełniać wymagania PN-EN ISO 9170-1:2008 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych -- Część 1: Punkty poboru do użycia ze sprężonymi gazami medycznymi i próżnią. Przewiduje się takie punkty pobory gazu, jak: panele ściennie, ściennie tablice poboru gazów, kolumny, sufitowe kolumny, szafy.

6.10.2.11.10 Strefy gazów medycznych

Projektowane instalacje gazów medycznych podzielić na strefy, wynikające z funkcji poszczególnych pomieszczeń. Każdą ze stref wyposażać w strefowe zespoły kontrolne (SZK). Zespół powinien być wyposażony w sygnalizator awarii gazów medycznych z wyświetlaczem LCD, na którym wyświetlone wartości ciśnień. Wyrób powinien pełnić funkcję monitorującą pracę instalacji sprężonych gazów medycznych i próżni w zakresie ciśnienia/ciśnienia bezwzględnego w określonym obszarze jego stosowania. System w sposób ciągły powinien monitorować wielkość ciśnienia w dopuszczalnych normą zakresach dla poszczególnych sprężonych gazów medycznych i próżni informując personel medyczny i techniczny o ewentualnym przekroczeniu dopuszczalnych parametrów: poprzez generowanie sygnału wizualnego i

akustycznego. System powinien być wyposażony w strefowe zawory odcinające, dzięki którym można w zależności od potrzeb (stan: awarii, remontu, modernizacji itp.) zamykać lub otwierać przepływ gazu/próżni w określonych strefach. Wyrób należy wyposażać we wlotowe przyłącza awaryjno konserwacyjne pozwalające zasilać za ich pośrednictwem instalację określonego gazu w danej strefie z dodatkowego źródła podczas wystąpienia np. awarii centralnego zasilania.

6.10.2.11.11 Systemy monitorujące i alarmowe

Należy wykonać system monitorujący i alarmowy zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1:2010. System powinien wyróżniać alarmy eksploatacyjne, awaryjne alarmy eksploatacyjne, awaryjne alarmy kliniczne oraz sygnały informacyjne.

Wymagania stawiane systemom monitorującym i alarmowym:

- konstrukcja i lokalizacja paneli sygnalizacyjnych powinna umożliwiać ich ciągłą obserwację,
- panele sygnalizacyjne wyświetlające wszystkie sygnały alarmu eksploatacyjnego powinny być zainstalowane przynajmniej w jednym miejscu, umożliwiającym ciągłą obserwację lub powiadomianie,
- panele sygnalizacyjne dla sygnałów awaryjnego alarmu klinicznego powinny być zainstalowane w krytycznych obszarach klinicznych, a ponadto dodatkowy panel może być zainstalowany w pobliżu zaworu odcinającego strefę i powinien wskazywać monitorowaną strefę,
- panele sygnalizacyjne wskazujące wszystkie sygnały awaryjnego alarmu eksploatacyjnego powinny być zainstalowane w miejscu źródeł zasilania,
- dla każdego monitorowanego stanu powinny być zapewnione wskaźniki wizualne, które powinny być oznakowane zgodnie z pełnioną funkcją,
- czujniki awaryjnych alarmów klinicznych powinny być zamontowane poniżej każdego strefowego zaworu odcinającego,
- powinny być przewidziane sposoby sprawdzenia działania mechanizmów wyzwalających oraz funkcjonowania wizualnych i dźwiękowych sygnałów alarmowych,
- nie powinno być możliwe odcięcie czujnika ciśnienia od rurociągu, do którego jest podłączony,
- systemy powinny być podłączone zarówno do normalnego, jak i awaryjnego zasilania elektrycznego oraz powinny być oddzielnie zabezpieczone elektrycznie,
- systemy powinny być tak wykonane, aby w przypadku awarii elektrycznej między czujnikiem a sygnalizatorem został wyzwolony alarm.

6.10.2.12 Wytyczne BMS

W zakresie wykonawcy będzie opracowanie systemu integracji automatyki elementów instalacji sanitarnych z BMS:

Wykonawca zaprojektuje matrycę sterowania i monitoringu a następnie po akceptacji zamawiającego wykona. System musi umożliwić zdalne sterowanie źródłami ciepła oraz pełen monitoring wszystkich parametrów min. ilości wytworzonej energii cieplnej osobno w pompach ciepła i kotłowni a także osobno dla każdego budynku. Wymaga się monitorowania pracy oraz regulacji podstawowych parametrów generacji gazów medycznych w tym sprężonego powietrza i próżni.

W stosunku do sterowania:

- Źródłem ciepła
- Źródłem chłodu
- Central wentylacyjnych
- ogrzewaniem, chłodzeniem i wentylacją w poszczególnych pomieszczeniach

przewiduje się:

- Ograniczenie dostępu - wielopoziomowe, bez ograniczeń

- Komunikaty alarmowe - możliwość drukowania wszystkich nadchodzących i wychodzących alarmów oraz potwierdzeń alarmów.
 - Statystyka alarmów z możliwością potwierdzania alarmów.
 - Programy czasowe:
 - możliwość przypisywania wszelkich punktów włączania/ wyłączenia do każdego programu czasowego.
 - możliwość różnego programowania wszystkich 7 dni tygodnia.
 - zdefiniowanie automatycznie informacje nt. świąt państwowych i dni wolnych.
 - możliwość zmian/edycji dni wolnych od pracy.
 - automatyczne przełączanie się pomiędzy czasem letnim i zimowym.
 - możliwość przypisywania rozszerzonych operacji dla wszystkich systemów.
 - system powinien zawierać program, który wybiera optymalne w sensie energetycznym czasy uruchamiania i wyłączania, bazując na zmierzonych wartościach temperatury zewnętrznej i wewnętrznej oraz stałych obiektu - z uwzględnieniem wytycznych sanitarnych.
- Program powinien mieć funkcję obniżania wartości nocnych, weekendowych, co zapewnia, że temperatura nie spada poniżej wymaganej.
- Dodatkowa funkcjonalność:
 - Logowanie danych
 - Historia zdarzeń oraz sterowania
 - Raporty
 - Rejestrowanie energii
 - Licznik czasu pracy
 - Kopie zapasowe
- Zobrazowanie systemu
- Istnieje możliwość rozbudowy systemu BMS po zakończeniu inwestycji
- Należy dostarczyć licencje, która będzie wyposażona w poniższe funkcjonalności; bez ograniczeń ilościowych dla uruchamianego budynku.
- Możliwość integracji oraz wymiany danych po protokołach TCP/IP, ModBus RTU, M-Bus, DALI-2
- Zdalny dostęp dla minimum 10 użytkowników jednocześnie
- Dostęp do systemu z urządzeń mobilnych (tablety)
- Dostęp do systemu z urządzeń mobilnych (smartfony)
- Dostęp do systemu z przenośnego komputer (laptop)
- Wysyłanie powiadomień SMS
- Wysyłanie powiadomień e-mail

6.10.3 Branża sanitarna – przebudowywany budynek przychodni

W ramach opracowania należy przewidzieć podłączenie budynku przychodni do nowoprojektowanej zewnętrznej instalacji:

- Ogrzewania
- Ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

A także do przebudowywanego przyłącza i zewnętrznej instalacji:

- Kanalizacji sanitarnej
- Kanalizacji deszczowej
- Wodociągowej

6.10.4 Branża sanitarna – przebudowywany budynek Szpitala

W ramach opracowania należy przewidzieć podłączenie budynku przychodni do nowoprojektowanej zewnętrznej instalacji:

- Ogrzewania
- Ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

A także do przebudowywanego przyłącza i zewnętrznej instalacji:

- Kanalizacji sanitarnej
- Kanalizacji deszczowej
- Wodociągowej

Ze względu na budowę nowego układu źródła ciepła i brak w stanie istniejącym źródła rezerwowego należy wymienić instalację grzewczą na nową - niskoparametrową.

6.10.4.1 Instalacja grzewcza

Przewiduje się budowę nowej instalacji grzewczej zasilane z powietrznych pomp ciepła w budynku nowoprojektowanego szpitala. Ogrzewanie należy wykonać w oparciu o klimakonwektory stojące oraz wiszące. W miejscach w których brak jest możliwości wykonania klimakonwektorów zaleca się grzejniki.

6.10.4.1.1 Klimakonwektory

W pomieszczeniach należy projektować klimakonwektory jako urządzenia energooszczędne z płynną regulacją pracy wentylatora oraz siłowniki zaworów regulacyjnych z płynną regulacją przepływu. Należy zwrócić uwagę na wymagany hałas urządzeń odniesiony do pomieszczeń w których się znajdują. Wentylatory klimakonwektorów powinny posiadać odpowiedni spręż. Sterowanie jednostkami powinno być możliwe z panelu ściennego lub bezprzewodowo.

6.10.4.1.2 Przewody

Instalacje rozprowadzającą zaleca się wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych. Na rurociągach poziomych należy zastosować kompensację przewodów zgodnie z wymaganiami producenta rur („U” kształtną lub kompensatory systemowe – np. mieszkowe). W przypadku braku informacji producenta do tego celu można zastosować kształtki kompensacyjne. Należy zastosować podpory stałe na pionach i poziomach zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przewody prowadzić w bruzdach lub zabudowie

6.10.4.1.3 Armatura

Projektant przewidzi system regulacji. Na każdym odejściu na pion na przewodzie powrotnym należy zamontować zawór równoważący z możliwością odcięcia i spustu, natomiast na przewodzie zasilającym zawór odcinający. Dodatkowo wykonawca przewidzi zawory odcinające na przewodach poziomych umożliwiające odcinanie poszczególnych stref systemu. W najniższych punktach instalacji należy stosować zawory spustowe a w najwyższych zawory odpowietrzające.

Na całą instalację grzewczą należy wykonać szczegółowy projekt równoważenia hydraulicznego instalacji ze wskazaniem na rzutach oraz rozwinięciach średnic oraz konkretnych nastaw zaworów równoważących. Po wykonaniu instalacji, wykonawca przeprowadzi regulację instalacji za pomocą dedykowanego urządzenia do równoważenia systemów wykorzystanego producenta. Z regulacji zostanie przygotowany protokół, a następnie przedstawiony Zamawiającemu.

6.10.4.1.4 Rurociągi instalacji grzewczej

Przewody należy wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych. Średnice przewodów należy dobierać w oparciu o kryterium maksymalnego spadku ciśnienia – około 140 Pa/m. Przewody należy prowadzić z minimalnym spadkiem w kierunku odwodnienia.

Rurociągi pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur.

Należy zastosować podpory stałe na pionach poniżej trójników. Piony z poziomami łączyć przez ramię kompensacyjne o długości min. 1,5 m. Na przewodach stosować podpory przesuwne. Podpory stałe i przesuwne montować zgodnie z wymaganiami producenta.

Przestrzeń między tuleją, a rurą uszczelnić materiałem trwałoplastycznym nieszkodliwym dla rur. Tuleje w stropach wypuścić 3 cm poniżej stropu oraz ponad posadzkę.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności oraz płukaniu. Rurociągi oznakować wg normy przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

6.10.4.1.5 Izolacja rurociągów

Przewody rozdzielcze należy zaizolować za pomocą gotowych otulin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 jak podano w tabeli poniżej:

Średnica wewnętrzna [mm] (przewód stalowy)	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm], materiał 0,035W/m*K
Do 22	20
Od 22 do 35	30
Od 35 do 100	Równa średnicy wew.
Powyżej 100	100

Na przewodach i armaturze ułożonej w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami należy zastosować połowę wymaganych wartości.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów powinien wykluczyć możliwość ich zawilgocenia oraz uszkodzenia. Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Jeżeli zostanie zastosowany materiał o innym współczynniku przenikania ciepła, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

6.10.4.1.6 Głowice termostatyczne

- wyposażone w siłownik
- kompatybilna z zaworami termostatycznymi – wkładkami
- zintegrowane zabezpieczenie antykradzieżowe - w miejscach z dostępem osób trzecich
- podwyższona wytrzymałość na zginanie

6.10.4.1.7 Grzejniki

W miejscach w których brak jest możliwości montażu klimakonwektorów należy zamontować grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym. Grzejniki wykonane z walcowanej na zimno blachy stalowej, malowane powłoką gruntującą utwardzaną termicznie. W łazienkach należy zastosować grzejniki łazienkowe typu drabinka (przeznaczone do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności).

Każdy grzejnik należy wyposażyć w odpowietrznik. Grzejniki powinny być wyposażone w zawór powrotny z możliwością odwodnienia i nastawy wstępnej.

Mocowanie grzejników i rur powinno być pewne, a w przypadku słabego podłoża pod zawieszami grzejników Wykonawca powinien przeprowadzić jego wzmocnienie w sposób zapewniający wieloletnią trwałość zamocowań.

6.10.4.1.8 Wytyczne elektryczne

Wszystkie klimakonwektory zasilić przewodami prowadzonymi w bruzdach zgodnie z częścią elektryczną. Wykonać podłączenie układu do BMS.

6.10.4.1.9 Prace demontażowe oraz remontowe

Wykonawca zdemontuje wszystkie istniejące grzejniki, a także rurociągi prowadzone po wierzchu. Po usunięciu starych grzejników oraz rur należy przeprowadzić prace remontowe na powierzchni ścian celem odtworzenia ich wierzchniej warstwy. Niewykorzystywane przejścia przez przegrody pozostałe po usunięciu rur należy wypełnić, a warstwy wykończeniowe odtworzyć. Nowe rurociągi prowadzić w bruzdach lub zabudowie. Wszystkie ściany na których będą prowadzone prace należy poddać malowaniu.

7 ODBIORY

Zamawiający ustala następujące odbiory:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory częściowe
- odbiór końcowy
- odbiór gwarancyjny

7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polegać będzie na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Nadzór inwestorski.

7.2 Odbiory częściowe

Odbiór częściowy polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonać wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Komisja odbiorowa.

7.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Najpóźniej na 7 dni przed odbiorem końcowym Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Odbiór końcowy polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór inwestorski zakończenia robót i przyjęcia dokumentów do odbioru końcowego.

Odbioru końcowy robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbiorowa dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, umową i SWZ.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

7.4 Dokumenty do odbioru końcowego i częściowego

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą – dokumentację dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy w ilości wynikającej z Umowy
- wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Zamawiającemu – jeśli dotyczy
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanych obiektów – jeżeli wymagane
- gwarancje producentów na materiały oraz własną na montaż instalacji i urządzeń

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5 Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny przeprowadza się przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w Umowie.

CZEŚĆ INFORMACYJNA

8 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Dla działki obowiązuje Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego uchwalony „UCHWAŁA NR 389/XXXIV/2014 RADY MIEJSKIEJ W RADZYMINIE z dnia 4 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Radzimina Etap 2-A. Teren oznaczony na rysunku planu symbolem A.1.UZ – działki 67 i 73

- PROJEKTOWANY ZAKRES POWIERZCHNIOWY BUDYNKU - 4749,09 M², ZGODNIE Z MPZP WYMAGA ZAPEWNIENIA 143 SZT. MIEJSC POSTOJOWYCH. BIORĄC POD UWAGĘ OBIE DZIAŁKI INWESTORA (NR 67 I 73) MOŻLIWE JEST ZAPEWNIENIE 110 SZT. MIEJSC POSTOJOWYCH. KONIECZNA JEST ZMIANA ZAPISÓW W MPZP PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PROJEKTOWYCH – NIE JEST TO W ZAKRESIE TEGO OPRACOWANIA.

9 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością (dz. ew. nr. 67, 73) na cele budowlane.

10 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiot zamówienia powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w tym w szczególności z poniższymi aktami prawnymi lub aktami obowiązującymi w trakcie realizacji zamówienia:

- Ustawa z dn. 07 lipca 1994r. Prawo budowlane,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej,
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych,
- Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej,
- Ustawa o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 27 czerwca 2019r. w sprawie Szpitalnego Oddziału Ratunkowego,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi,
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu świadczeń pielęgnacyjnych i opiekuńczych w ramach opieki,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego,

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 kwietnia 2012 r. w sprawie sposobu postępowania podmiotu leczniczego wykonującego działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne ze zwłokami pacjenta w przypadku śmierci pacjenta,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2022 r. rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 lipca 2009 r. w sprawie prowadzenia depozytu w stacjonarnym zakładzie opieki zdrowotnej,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczonych w rejestrze wypadków przy pracy,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych,

- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych,
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci,
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych,
- Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzona w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r.,
- inne obowiązujące akty prawne wraz z przywołanymi w nich normami.

Normy, a w tym:

- PN-EN 50310 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym,
- PN-EN 61547:2009 Sprzęt do ogólnych celów oświetleniowych -- Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej,
- PN-EN 12464-1:2012 , Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy, Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach, PKN, Warszawa,
- PN-83/B-03430/Az:3/2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

11 ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

– Plan zagospodarowania terenu	Rys nr (50)01
– Plan zagospodarowania terenu – wyburzenia	Rys nr (50)02
– Rzut piwnicy	Rys nr (10)01
– Rzut parteru	Rys nr (10)02
– Rzut piętra 1	Rys nr (10)03
– Rzut piętra 2	Rys nr (10)04
– Rzut dachu	Rys nr (10)05
– Przekrój	Rys nr (11)01
– Elewacja północno-wschodnia	Rys nr (12)01
– Elewacja północno-zachodnia	Rys nr (12)02
– Elewacja południowo-zachodnia	Rys nr (12)03
– Elewacja południowo-wschodnia	Rys nr (12)04