

I. STRONA TYTUŁOWA

NAZWA:

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY SPECJALISTYCZNEGO
SZPITALA im. E. SZCZEKLIKA W TARNOWIE**
dla inwestycji polegającej na wykonaniu dokumentacji projektowej i prac
budowlanych związanych z realizacją zamierzenia budowlanego

ZAKRES:

- BUDOWA NOWEGO BUDYNKU SZPITALNEGO
- BUDOWA PRZEWIAZKI POMIĘDZY BUDYNKAMI SZPITALA
- PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ W PAWILONIE CHIRURGII
- PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO WJAZDU
- PRZEBUDOWA ZAGOSPODAROWANIA TERENU I INFRASTRUKTURY TECH.
- ROZBIÓRKA PARTEROWEGO PAWILONU SZPITALNEGO

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

33-100 Tarnów, ul. Szpitalna 13, działki nr 137/3, 137/2, 77/6, 125/13, obręb 164

NAZWA I ADRES INWESTORA:

SPECJALISTYCZNY SZPITAL im. EDWARDA SZCZEKLIKA W TARNOWIE
33-100 Tarnów, ul. Szpitalna 13

OPRACOWANIE:

A K K A Pracownia Architektoniczna
Pracownia: 31-153 Kraków, ul. Szlak 65
Tel.12 632 18 53, www.akka-architekci.pl

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr inż. arch. Agata Kita Kosowska / mgr inż. arch. Andrzej Kosowski

NAZWY I KODY CPV:

71000000-8 - Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne
71200000-0 - Usługi architektoniczne i podobne
71300000-1 - Usługi inżynierskie
71400000-2 - Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i
zagospodarowania terenu
71420000-8 - Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu
45000000-7 - Roboty budowlane
45215100-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy placówek zdrowotnych
45233120-6 - Roboty w zakresie budowy dróg
45000000-7 Roboty budowlane
45215130-7 Roboty budowlane w zakresie klinik
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów
budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii
lądowej i wodnej
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

DATA I MIEJSCE: **KRAKÓW, marzec-kwiecień 2017**

SPIS ZAWARTOŚCI:

I. STRONA TYTUŁOWA	1
II. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2. ZAKRES I PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	3
1.3. PODSTAWOWE FUNKCJE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	5
1.4. LOKALIZACJA I ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
1.5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU	6
1.6. ISTNIEJĄCE BUDYNKI PODLEGAJĄCE PRZEBUDOWIE I ROZBIÓRCIE	6
1.7. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	7
1.8. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWE PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW.....	7
1.9. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ	8
1.10. ILOŚĆ OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH W POMIESZCZENIACH	11
1.11. OKREŚLENIE MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ	11
1.12. ZAŁOŻENIA DO HARMONOGRAMU REALIZACJI ROBÓT	12
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	13
2.1. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	14
2.1.1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	17
2.1.2. ARCHITEKTURA	19
2.1.3. KONSTRUKCJA	26
2.1.4. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI.....	28
2.1.5. INST. WODNO - KANALIZACYJNA I DESZCZOWA	31
2.1.6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	35
2.1.7. INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH	37
2.1.8. INSTALACJA ELEKTRYCZNA I TELETECH.	40
2.1.9. INSTALACJA PPOŻ.....	55
2.1.10. BRANŻA DROGOWA	56
2.2. WYMAGANIA INWESTORA DO PRAC BUDOWLANYCH	57
2.2.1. PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ	59
2.2.2. ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH	60
2.2.3. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	61
III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	62
1.1. AUTORZY OPRACOWANIA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	62
1.2. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I NORMY.....	62
1.3. INFORMACJE I DOKUMENTY W POSIADANIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	67
1.4. WSTĘPNE KOSZTY INWESTYCJI	67

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy został wykonany na podstawie:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129)
- Umowy z Inwestorem
- Wizji lokalnej w terenie i dokumentacji fotograficznej
- Informacji i danych przekazanych przez Zamawiającego
- Projektu koncepcyjnego architektonicznego
- Obowiązujących przepisów, rozporządzeń i norm wymienionych w części III niniejszego opracowania

1.2. ZAKRES I PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie programu funkcjonalno-użytkowego dla inwestycji obejmującej rozbudowę i przebudowę Specjalistycznego Szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie przy ulicy Szpitalnej 13.

Zakres inwestycji:

- budowa nowego budynku szpitalnego z oddziałem kardiologicznym i ambulatorium
- budowa przewiązki komunikacyjnej pomiędzy budynkami szpitala
- przebudowa istniejących pomieszczeń w pawilonie chirurgii dla potrzeb komunikacji wewnątrzszpitalnej (przelotowa winda, pomieszczenia, zamurowania, wykucia itd)
- przebudowa istniejącego wjazdu przy ul. Starodąbrowskiej
- przebudowa zagospodarowania terenu i infrastruktury technicznej
- rozbiórka parterowego pawilonu szpitalnego

Zakres prac projektowych i budowlanych:

- Wykonanie wielobranżowego projektu budowlanego wraz ze wszystkim uzgodnieniami formalnymi. Projekt Budowlany powinien uzyskać akceptację Zamawiającego (pisemne uzgodnienie). Po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego może nastąpić złożenie wniosku o decyzję pozwolenia na budowę.
- Wykonanie wielobranżowego projektu wykonawczego i technologicznego, przedmiarów, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiOR) oraz kosztorysów dla realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego w zakresie wskazanym przez Zamawiającego. Projekt Wykonawczy powinien uzyskać akceptację Zamawiającego (pisemne uzgodnienie).

- Uzyskanie odpowiednich opinii, pozwoleń i decyzji administracyjnych, w tym decyzji konserwatorskiej, pozwolenia na budowę i pozwolenia na użytkowanie
- Wykonanie projektów zamiennych (budowlanych i wykonawczych) wraz z decyzjami administracyjnymi – jeżeli zaistnieje taka konieczność
- Wykonanie robót przygotowawczych, rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych, montażowych i wykończeniowych związanych z rozbudową i przebudową szpitala wraz z rozruchem technologicznym
- Wykonanie nowych źródeł, przyłączy i sieci do nowych budynków oraz dla części przebudowywanej budynku istniejącego
- Wykonanie prac związanych z zagospodarowaniem terenu: drogi, chodniki, parkingi, wjazd, mury oporowe, instalacje zewnętrzne i obiekty techniczne, ukształtowanie terenu, wycinka drzew, nasadzenia zieleni, zbiorniki podziemne oraz elementy tzw. „małej architektury”
- Prace porządkujące teren budowy i otoczenia

Projekt koncepcyjny to zbiór ogólnych rzutów i przekrojów wraz ze wstępną propozycją wyglądu bryły obiektu przedstawiający ideę projektowanego budynku i schemat jego użytkowania. Projekt koncepcyjny to pierwsza faza projektowania, dlatego przedstawia przede wszystkim zamysł projektanta odnoszący się do wyglądu obiektu oraz sposobu jego funkcjonowania. Projekt koncepcyjny stanowi „bazę”, na podstawie której powinny powstać wszystkie rysunki architektoniczno-budowlane, rysunki wykonawcze, a finalnie obiekt. Projekt koncepcyjny uznaje się za najważniejszy etap projektowania. Późniejsza praca powinna polegać na technicznej realizacji założeń koncepcji w oparciu o obowiązujące przepisy prawa. Projekt koncepcyjny podlega ochronie autorskiej.

Program funkcjonalno-użytkowy to dokumentacja służąca do ustalenia zakresu prac projektowych i zakresu prac budowlanych oraz oszacowania kosztów tych prac. Program zawiera specyfikację prac projektowych i budowlanych oraz określa wymagania i oczekiwania Zamawiającego (Inwestora) w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Wykonanie formalnej dokumentacji projektowej (projektu budowlanego, wykonawczego, przedmiarów, kosztorysów i specyfikacji) należy wykonać na podstawie i zgodnie z wytycznymi zawartymi w Programie Funkcjonalno – Użytkowym i Projekcie Koncepcyjnym. Wymaga się od projektantów projektu budowlanego dokonania ponownej analizy wszystkich przyjętych rozwiązań na dzień oddania dokumentacji. Na etapie projektów technicznych dopuszcza się wprowadzenie zmian wynikających z rozwiązań technicznych lub technologicznych, uzgodnień z rzeczoznawcami itp. – po uzyskaniu pisemnej zgody Zamawiającego i autorów Projektu Koncepcyjnego.

1.3. PODSTAWOWE FUNKCJE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Podstawowa funkcja i przeznaczenie projektowanych budynków (nowych i przebudowywanych) to użyteczność publiczna, budynki służby zdrowia. W wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji szpital pozyska nowy pawilon kardiologiczny z ambulatorium, oddziałem kardiologicznym łóżkowym i OIOK-iem oraz przewiązkę komunikacyjną łączącą poszczególne budynki szpitala. Inwestycja obejmuje również przebudowę części pomieszczeń pawilonu chirurgii, rozbiórkę parterowego pawilonu szpitalnego, zmianę zagospodarowania terenu, przebudowę wjazdu oraz przebudowę i rozbudowę infrastruktury technicznej w południowej części działki nr 137/3.

1.4. LOKALIZACJA I ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zespół budynków szpitalnych usytuowany jest na dużym obszarze pomiędzy ulicami: Szpitalną, M. B. Fatimskiej, Słoneczną i Starodąbrowską w Tarnowie. Teren szpitala posiada atrakcyjną lokalizację w centrum miasta oraz zajmuje ważne miejsce w tradycji i historii miasta, powiatu i województwa. Istniejące budynki szpitalne znajdują się w dużym rozproszeniu i oddaleniu od siebie, powstawały w różnych okresach i tym samym reprezentują różne style architektoniczne. Od kilku lat zespół szpitalny jest sukcesywnie rozbudowywany, przebudowywany i remontowany. Celem tych działań jest chęć poprawy standardu technicznego i organizacyjnego oraz wprowadzenie korzystnych rozwiązań dla pacjentów. Dzięki inwestycjom przeprowadzonym w latach 2014-2016 zespół szpitalny otrzymał nowe obiekty (budynek zabiegowy z salami zabiegowymi i blokiem operacyjnym, przewiązki komunikacyjne, agregatorownię, tlenownię), nowe zagospodarowanie terenu (parkingi, zieleni), wiele istniejących budynków i znaczna część infrastruktury technicznej została przebudowana i wyremontowana.

Zespół szpitalny położony był na działce nr 137/1, która w wyniku przekształceń została podzielona na 137/2 i 137/3. Obecnie teren szpitala, na którym zlokalizowana będzie przedmiotowa inwestycja to działka nr 137/3 o powierzchni 3.2366 ha oraz 77/6 o powierzchni 0.1322 ha. Budynki szpitala mają zapewniony dostęp komunikacyjny poprzez wjazd od ul. Szpitalnej i ul. Starodąbrowskiej. Bramy wjazdowe posiadają sterowane szlabany wjazdowe. Teren nie jest płaski, posiada liczne nasypy i spadki. Na przedmiotowym terenie rzędne wahają się od poziomu 213,70 na południowym krańcu do poziomu 218,00 na krańcu północnym. Teren jest zagospodarowany, ogrodzony i częściowo oświetlony.

Część obiektów szpitalnych jest wpisana do ewidencji zabytków, a cały obszar znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

1.5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU I OBIEKTU

- instalacja energetyczna, przyłącza energetyczne, stacje trafo, agregat
- instalacja kanalizacyjna sanitarna i deszczowa, wewnątrzzpitalna (ogólnospławna)
- instalacja wodna, przyłącza wodociągowe od magistrali wodnej, hydranty zewnętrzne
- instalacja ciepła technologicznego
- instalacja gazowa, przyłącz gazowy
- instalacja teletechniczna
- instalacja gazów medycznych, tlenownia

Uwaga:

Nie wyklucza się istnienia podziemnych obiektów budowlanych i podziemnej infrastruktury technicznej, która nie została wprowadzona do zasobów geodezyjnych i nie ujęta na mapach. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować istniejącą infrastrukturę techniczną (przez wykonanie odkrywek). Wszystkie prace ziemne wykonywane w okolicy urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie i z należytą ostrożnością i zabezpieczeniem.

1.6. ISTNIEJĄCE BUDYNKI PODLEGAJĄCE PRZEBUDOWIE I ROZBIÓRCE

Budynek Chirurgii - jest budynkiem 3-kondygnacyjnym z poddaszem użytkowym, częściowo podpiwniczony i dachem wielospadowym. Posiada klatkę schodową i windę. Do budynku przylega parterowy budynek od wschodu oraz kładka komunikacyjna łącząca budynek z Pawilonem nr I od strony północnej. Powierzchnia użytkowa całego budynku wynosi ok. 2 500m². Obiekt jest wpisany do ewidencji zabytków.

Pomieszczenia do przebudowy wchodzące w zakres inwestycji zlokalizowane są w istniejącym budynku Pawilonu Chirurgii. Projektowana przewiązka dochodzi do narożnika południowo-wschodniego i wymaga przebudowy pomieszczeń parteru i I piętra na potrzeby układu komunikacyjnego. Projektowana jest budowa windy przelotowej 2-kondygnacyjnej (parter, I piętro) i utworzenie nowego holu na parterze i na I piętrze w bezpośrednim sąsiedztwie windy. Zmiany funkcji pomieszczeń i wprowadzenie nowej windy szpitalnej powoduje zmianę elewacji budynku – zamurowanie okien na parterze i I piętrze od strony południowej, wykucie nowego okna na parterze od strony wschodniej i drzwi na przewiązkę i na klatkę schodową oraz w korytarzu.

Pawilon szpitalny do rozbiórki – to parterowy budynek, niepodpiwniczony, który mieści obecnie Ginekologiczną Izbę Przyjęć. Budynek powstał we wczesnych latach 70-tych XX wieku jako budynek parterowy o rzucie zbliżonym do kwadratu o powierzchni zabudowy ok. 185m² (powierzchnia netto: ok. 130m²), w tradycyjnej technologii murowanej (ściany zewnętrzne, wewnętrzne i działowe jako ceglane), ze dachem płaskim, 3-spadowym pokrytym blachą. Na

dotychczasowej konstrukcji nad dachem umieszczono system wentylacji i klimatyzacji dla dawnego bloku operacyjnego.

Pawilon jest przeznaczony do rozbiórki ze względu na zły stan techniczny i kolizję z projektowaną zabudową.

1.7. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Rozbudowa i przebudowa szpitala zakłada budowę nowego budynku szpitalnego połączonego z istniejącymi budynkami za pomocą przewiazki komunikacyjnej. Po analizach projektowych uznano, że najkorzystniejsza będzie lokalizacja nowej inwestycji w części południowo-wschodniej działki nr 137/3, gdyż jest to teren w większości wolny od zabudowy. Do nowego budynku powinna zostać doprowadzona droga wewnętrzna dojazdowa i pożarowa, chodniki dla pieszych, powinien być przebudowany wjazd przy ul. Starodąbrowskiej, zagospodarowana zielen (nowe drzewa, trawniki, niska zielen ozdobna) oraz mury oporowe, hydrant zewnętrzny, oświetlenie, zbiornik retencyjny na wodę opadową, mała architektura (kosze, ławki, stojaki rowerowe, oświetlenie niskie) i inne. Wszystkie kolizje istniejących sieci i obiektów infrastruktury technicznej z nowymi budynkami powinny zostać usunięte i przeprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami poszczególnych zakładów i projektów branżowych.

Projektowany Pawilon Kardiologiczny jest 3-kondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, z dachem płaskim. Wejście główne do budynku od strony wschodniej ze schodami, rampą i podjazdem dla karetek. Wejścia/wyjścia dodatkowe to 2 klatki schodowe w części południowej i północnej. Parter budynku to część ambulatoryjna i część szpitalna (oddział łóżkowy), I piętro to oddział łóżkowy kardiologiczny, II piętro to oddział intensywnej opieki kardiologicznej (OIOK). Funkcja ambulatoryjna jest oddzielona od funkcji szpitalnej poprzez odrębne wejścia i usytuowanie pomieszczeń.

Projektowana przewiazka komunikacyjna łączy Pawilon Kardiologiczny na poziomie II piętra z istniejącym Pawilonem Chirurgii na poziomie I piętra jako komunikacja wewnątrzszpitalna. Przewiazka została zaprojektowana w sposób identyczny jak przewiazka z 2015 roku. Przewiazka pełni funkcje wyłącznie komunikacyjną.

1.8. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY POWIERZCHNIOWO - KUBATUROWE PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW:

PAWILON KARDIOLOGICZNY I PRZEWIAZKA KOMUNIKACYJNA

Powierzchnia zabudowy Pawilonu Kardiologicznego: **1 065,0m²**

Powierzchnia zabudowy Przewiazki Komunikacyjnej: ok. **158,0m²**

Powierzchnia netto Pawilonu i Przewiazki : **2 735,30m²** (2 582,3m²+153,0m²)

Powierzchnia użytkowa Pawilonu i Przewiazki : **2 176,30m²**

Powierzchnia ruchu Pawilonu i Przewiązki : **559,00m²** (406,0m²+153,0m²)

Kubatura Pawilonu Kardiologicznego : **13 486m³**

Kubatura Przewiązki Komunikacyjnej: **1 580m³**

Wysokość Pawilonu Kardiologicznego – ok. 16m (gł. budynek) i ok. 6m (ambulatorium)

Wysokość Przewiązki Komunikacyjnej – ok. 8-12m (zmienna)

PAWILON CHIRURGII - PRZEBUDOWA

Powierzchnia netto: **120,3m²**

Powierzchnia użytkowa: **51,9m²**

Powierzchnia ruchu: **68,4m²**

PAWILON SZPITALNY - ROZBIÓRKA

Powierzchnia zabudowy: ok. **185,0m²**

Powierzchnia netto: ok. **134,0m²**

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Powierzchnia terenu podlegająca przekształceniu: ok. **4 600 m²**

1.9. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

PAWILON KARDIOLOGICZNY

PIWNICA

1. SZATNIA DAMSKA	29,90
2. ŁAZIENKA DAMSKA	12,90
3. SZATNIA MĘSKA	13,40
4. ŁAZIENKA MĘSKA	10,00
5. POM. TECHNICZNE	16,90
6. PRO MORTE	7,70
7. MAGAZYN / POM. TECH.	14,30
8. POM. PORZĄDKOWE	5,10
9. KORYTARZ	27,10

SUMA: 137,20

CZEŚĆ WSPÓLNA

K1. KLATKA SCHODOWA 2 23,80

K2. WINDA 2 7,30

SUMA: 31,10

PIWNICA

137,20

CZEŚĆ WSPÓLNA

31,10

SUMA: 168,30

PARTER

AMBULATORIUM

1. POKÓJ ZABIEGOWO-DIAGNOSTY.	20,50
2. PORADNIA KARDIOLOGICZNA 1	15,30
3. PORADNIA KARDIOLOGICZNA 2	17,80
4. PORADNIA KARDIOLOGICZNA 3	20,50
5. PORADNIA KARDIOLOGICZNA 4	15,10
6. PORADNIA KARDIOLOGICZNA 5	17,20
7. PORADNIA KARDIOLOGICZNA 6	17,00
8. HALL – POCZEKALNIA	107,20
9. REJESTRACJA – ARCHIWUM	16,60
10. SZATNIA	4,10
11. KORYTARZ	5,70
12. ŁAZIENKA PERSONELU	4,40
13. POM. SOCJALNE	9,40

14. POM. PORZĄDKOWE	4,20
15. ŁAZIENKA DAMSKA	8,10
16. ŁAZIENKA MĘSKA	8,10
	SUMA: 291,20
CZEŚĆ WSPÓLNA	
K1. KLATKA SCHODOWA 1	23,80
K2. WINDA 1	7,30
K3. WIATROŁAP	16,10
K4. KLATKA SCHODOWA 2	22,90
K5. WINDA 2	7,30
	SUMA: 77,30
ODDZIAŁ KARDIOLOGICZNY	
1. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,70
2. ŁAZIENKA	6,20
3. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,70
4. MAGAZYNEK	4,10
5. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,70
6. ŁAZIENKA	5,70
7. ŁAZIENKA PERSONELU	6,40
8. PUNKT PIEŁĘGNIARSKI I POM.SOC.	15,50
9. POKÓJ ZABIEGOWY	14,50
10. POKÓJ 2-OSOBOWY	24,50
11. ŁAZIENKA	5,90
12. POKÓJ 2-OSOBOWY	20,20
13. DYŻURKA LEKARSKA	15,10
14. POM. TECHNICZNE	7,70
15. POM. PORZĄDKOWE	3,40
16. ŁAZIENKA D/M NP.	6,00
17. HALL WEJŚCIOWY	24,60
18. SALA SEMINARYJNA 1	66,70
19. SALA SEMINARYJNA 2	36,60
20. POKÓJ BADAŃ	13,90
21. P.SPOTKAŃ (ŚWIETLICA)	17,80
22. BRUDOWNIK	9,90
23. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,20
24. ŁAZIENKA	5,90
25. KUCHENKA ODDZIAŁ.	4,00
26. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,20
27. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,20
28. ŁAZIENKA	6,20
29. MAGAZYNEK	3,80
30. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,20
31. KORYTARZ ODDZIAŁOWY	94,80
	SUMA: 555,20
PARTER:	
AMBULATORIUM	291,20
CZEŚĆ WSPÓLNA	77,30
ODDZIAŁ KARDIOLOGICZNY	555,20
	SUMA: 923,70
I PIĘTRO	
ODDZIAŁ KARDIOLOGICZNY	
1. POKÓJ 2-OSOBOWY	21,30
2. ŁAZIENKA	6,20
3. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,70
4. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,70
5. ŁAZIENKA	6,20
6. MAGAZYNEK	4,10
7. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,70
8. POKÓJ ZABIEGOWY	17,00
9. PUNKT PIEŁĘGNIARSKI I POM.SOC.	24,40

10. ŁAZIENKA	4,60
11. ŁAZIENKA PERSONELU	5,50
12. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,70
13. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,70
14. ŁAZIENKA	7,00
15. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,10
16. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,10
17. ŁAZIENKA	6,90
18. BRUDOWNIK	7,10
19. POM. TECHNICZNE	7,00
20. ŁAZIENKA D/M NP.	7,30
21. KORYTARZ ODDZIAŁOWY	156,20
22. ŁAZIENKA PERSONELU	7,40
23. DYŻURKA LEKARSKA 1	13,60
24. DYŻURKA LEKARSKA 2	28,40
25. POM. SOCJALNE	16,60
26. POKÓJ ORDYNATORA	17,60
27. POKÓJ ODDZIAŁOWEJ	16,90
28. POKÓJ BADAŃ	13,90
29. P.SPOTKAŃ (ŚWIETLICA)	21,50
30. POM. PORZĄDKOWE	3,70
31. ŁAZIENKA	4,90
32. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,20
33. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,20
34. ŁAZIENKA	6,20
35. KUCHENKA ODDZIAŁ.	3,80
36. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,20
37. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,20
38. ŁAZIENKA	6,20
39. MAGAZYNEK	3,80
40. POKÓJ 2-OSOBOWY	19,20
SUMA: 667,70	
CZEŚĆ WSPÓLNA	
K1. KLATKA SCHODOWA 1	23,80
K2. WINDA 1	7,30
K3. WINDA 2	7,30
K4. KLATKA SCHODOWA 2	23,10
SUMA: 61,40	
I PIĘTRO:	
ODDZIAŁ KARDIOLOGICZNY	677,70
CZEŚĆ WSPÓLNA	61,40
SUMA: 739,10	
II PIĘTRO	
ODDZIAŁ INTENSYWNEJ OPIEKI KARDIOLOGICZNEJ (OIOK)	
1. POKÓJ 2-OSOBOWY	22,40
2. ŁAZIENKA	7,40
3. POKÓJ 2-OSOBOWY	20,10
4. POKÓJ 2-OSOBOWY	20,10
5. ŁAZIENKA	5,20
6. ŁAZIENKA NP	6,00
7. MAGAZYN LEKÓW	6,50
8. PUNKT PIEŁĘGNIARSKI I POM.SOC.	24,50
9. SALA I.N.K (10 STANOWISK)	203,40
10. ŁAZIENKA D/M NP.	10,30
11. MAGAZYN CZYSTY	17,00
12. POM. PORZĄDKOWE	4,70
13. BRUDOWNIK	7,50
14. ŁAZIENKA PERSONELU	8,30
15. HALL	42,80
16. POM. TECHNICZNE	3,10

17. ŁAZIENKA D/M NP.	6,40
18. PRACOWNIA KARDIOLOGICZNA	16,90
19. PRACOWNIA KARDIOLOGICZNA	17,10
20. SEKRETARIAT	21,00
21. DYŻURKA LEKARSKA 1	18,00
22. DYŻURKA LEKARSKA 2	10,40
23. KORYTARZ ODDZIAŁOWY	130,40
24. SALA I.N.K (10 STANOWISK)	60,40
	SUMA: 689,80
CZEŚĆ WSPÓLNA	
K1. KLATKA SCHODOWA 1	23,80
K2. WINDA 1	7,30
K3. WINDA 2	7,30
K4. KLATKA SCHODOWA 2	23,10
	SUMA: 61,40
II PIĘTRO	
ODDZIAŁ INTENSYWNEJ OPIEKI KARDIOLOGICZNEJ (OIOK)	689,80
CZEŚĆ WSPÓLNA	61,40
	SUMA: 751,20

SUMARYCZNE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

PAWILON KARDIOLOGICZNY:

PIWNICA	168,30
PARTER	923,70
I PIĘTRO	739,10
II PIĘTRO	751,20
POWIERZCHNIA NETTO	2 582,30
POWIERZCHNIA RUCHU	406,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	2 176,30
PRZEWIĄZKA KOMUNIKACYJNA	
II PIĘTRO	153,00
POWIERZCHNIA NETTO = POWIERZCHNIA RUCHU	153,00

PAWILON CHIRURGII

PARTER	58,40
I PIĘTRO	61,90
POWIERZCHNIA NETTO	120,30
POWIERZCHNIA RUCHU	68,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	51,90

POWIERZCHNIA ZABUDOWY PAWILONU DO ROZBIÓRKI: 185,00

1.10. ILOŚĆ OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH W POMIESZCZENIACH

Przewiduje się, że w nowym Pawilonie Kardologicznym będzie pracowało ok.60-65 osób w trybie zmianowym. W ambulatorium będzie pracowało ok.10 osób.

Ilość łóżek dla pacjentów to ok. 60-65 sztuk, w tym na parterze ok. 17-18, na I piętrze ok. 25-26, na II piętrze ok. 20-21 (10 stanowisk na OIOK).

1.11. OKREŚLENIE MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZEŃ PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I KUBATURY

Powierzchnia użytkowa i kubatura została obliczona w projekcie koncepcyjnym. Na etapie projektu budowlanego wszystkie parametry kubaturowo-powierzchniowe powinny zostać

obliczone na nowo i zweryfikowane z wymaganiami Zamawiającego. Możliwe przekroczenie może wynieść plus/minus 10-15% .

1.12. ZAŁOŻENIA DO HARMONOGRAMU REALIZACJI ROBÓT

Program Funkcjonalno–Użytkowy określa zakres zamówienia (zakres inwestycji i zakres prac) i jest podstawą do sporządzenia kalkulacji kosztów realizacji zamówienia. Program funkcjonalno–użytkowy został przygotowany dla całej inwestycji, jednakże zakłada się, że wykonanie dokumentacji projektowej i wykonanie prac budowlanych może stanowić oddzielne zadania.

PRACE PROJEKTOWE

- opracowanie projektu budowanego wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę
- opracowanie projektów wykonawczych wielobranżowych i technologicznych, przedmiarów, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiOR), kosztorysów i uzyskanie odrębnych (niezbędnych do funkcjonowania szpitala) pozwoleń, decyzji i uzgodnień wynikających ze specyfiki przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych
- pełnienie nadzoru autorskiego w zakresie, o którym mowa w ustawie Prawo Budowlane

PRACE BUDOWLANE

- rozbiórka parterowego pawilonu szpitalnego
- budowa nowego budynku szpitalnego wraz z innymi niezbędnymi instalacjami i przyłączami
- budowa przewiązki pomiędzy budynkami szpitala
- przebudowa istniejących pomieszczeń w pawilonie chirurgii
- przebudowa istniejącego wjazdu
- przebudowa zagospodarowania terenu tj. drogi, parkingi, mury oporowe, zieleń i tzw. „mała architektura” itd.
- prace ziemne i związane z infrastrukturą techniczną

PRACE ODBIOROWE

- przygotowanie dokumentacji budowy (oświadczenia, protokoły, dziennik budowy
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej
- odbiory techniczne i inwestorskie, powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna, instrukcje, protokoły odbiorów, scenariusz pożarowy i inne dokumenty
- pozwolenie na użytkowanie

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych generalny wykonawca sporządzi szczegółowy Harmonogram Realizacji Robót (terminowo-rzeczowo-kosztowy) i przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Obiekt jest funkcjonującym szpitalem i dlatego wszystkie prace należy zaprojektować i wykonać tak, aby w minimalnym stopniu powodowały uciążliwość w bieżącej eksploatacji obiektu i maksymalnie skróciły okres budowy. Konieczne, czasowe wyłączenie poszczególnych części budynku z użytkowania należy ograniczyć do niezbędnego minimum, po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym. Wykonawca ma obowiązek dokonywania uzgodnień harmonogramu wykonania poszczególnych prac z Zamawiającym, zarówno na etapie projektowania jak i wykonawstwa. Zamawiający zastrzega sobie prawo do ingerowania w przyjęty harmonogram realizacji zadania na każdym etapie inwestycji. Przebudowa infrastruktury nie może pogorszyć istniejących warunków funkcjonowania Szpitala.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wymagania ogólne:

- Wymaga się, aby zarówno zespół projektowy, jak i generalny wykonawca prac budowlanych dokonał wizji lokalnej na terenie obiektu i dokonał własnej oceny zakresu prac koniecznych do zaprojektowania i wykonania realizacji
- Zapisy niniejszego opracowania nie zwalniają projektanta dokumentacji projektowej, ani generalnego wykonawcy prac budowlanych z wyceny pełnego zakresu prac, jaki należy wykonać w celu prawidłowego funkcjonowania poszczególnych jednostek tj. nowego budynku i przewiązek oraz przebudowywanych pomieszczeń w istniejących budynkach, jak również zmian dotyczących zagospodarowania terenu i infrastruktury technicznej.
- Kolejność wykonywania prac zależna jest od Zamawiającego i ustaleń ze Szpitalem
- W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać wszystkie konieczne przekładki sieci, w tym sieć gazowa (usunięcie kolizji z projektowanymi budynkami, urządzeniami, sieciami itd.), nowe sieci, przyłącza i instalacje, które będą niezbędne do funkcjonowania inwestycji w przyszłości. Układ komunikacji wewnętrznej należy dostosować (połączyć) z istniejącym systemem dróg pożarowych i jezdnych, chodników i parkingów
- Pozostałe pomieszczenia (nieuwzględnione w nowoprojektowanym budynku), a konieczne do funkcjonowania są zlokalizowane w części wspólnej szpitala
- Powierzchnie podane w Projekcie Konceptyjnym mogą ulec zmianie / korekcie po weryfikacji na etapie projektu budowlanego
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wymienionymi w części informacyjnej niniejszego opracowania oraz pokrewnymi. Przywołane w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym obecnie stanem prawnym, czyli wraz ze wszystkimi wprowadzonymi

zmianami na dzień składania dokumentów. Działanie wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym

- Zamawiający wymaga, aby każdy etap projektowy (projekt budowlany, projekt wykonawczy) podlegał sprawdzeniu i akceptacji przez Zamawiającego
- Zamawiający wymaga, aby wszystkie przyjęte rozwiązania spełniały wymogi bhp, p.poż i inne wymagane w obiektach służby zdrowia.
- Wykonawca jest zobowiązany przedstawić dokumenty świadczące, że wykorzystane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie i w obiektach służby zdrowia.
- W przypadku wątpliwości interpretacyjnych generalny wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić wątpliwe kwestie z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Zamawiającego.
- Zobowiązuje się wykonawcę prac do uzyskania dobrego efektu końcowego.

2.1. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej jest niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy i Projekt Konceptyjny – oba dokumenty zaakceptowane przez Zamawiającego.

- **Zamawiający wymaga, aby w opracowywanej dokumentacji wprowadzać jak najmniej zmian w stosunku do Programu Funkcjonalno-Użytkowego i Projektu Konceptyjnego.**
- Dokumentacja projektowa winna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać obowiązujące przepisy. Zakres i forma dokumentacji projektowej powinna ściśle odpowiadać zamówieniu w taki sposób, w jaki określił je Zamawiający.
- Wykonawca sporządzając dokumentację projektową zobowiązany jest do dokonania opisu przedmiotu z zachowaniem zasad wynikających z ustawy prawo zamówień publicznych.
- Osoby wykonujące projekty muszą posiadać uprawnienia projektowe odpowiednie do sporządzania projektów poszczególnych branż, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego i obowiązujących rozporządzeń w tym zakresie. Osoby te muszą być czynnymi członkami swoich izb zawodowych oraz być ubezpieczone od Odpowiedzialności Cywilnej oraz posiadać co najmniej 5-letnie doświadczenie w projektowaniu obiektów użyteczności publicznej, w tym obiektów służby zdrowia.
- Zamawiający przewiduje obowiązkowe spotkania robocze z projektantami na etapie wykonywania projektu oraz nadzory autorskie na budowie przy realizacji inwestycji
- Zobowiązuje się projektantów do uzgadniania na bieżąco rozwiązań z Zamawiającym

- Projekty wykonawcze mają stanowić uszczegółowienie rozwiązań zawartych w projekcie budowlanym. Rozwiązania w nim zawarte nie mogą naruszać istoty rozwiązań zawartych w zatwierdzonym projekcie budowlanym, a wcześniej w projekcie koncepcyjnym.
- Dokumentacja powinna być przekazana Zamawiającemu w formie wydruków (5 egzemplarzy Projektu Budowlanego, 4 egzemplarze Projektu Wykonawczego, kosztorysów, specyfikacji i STWIORB oraz w postaci elektronicznej (4xCD) jako pliki pdf i w ogólnie dostępnych programach.
- Projekt budowlany musi zostać opracowany na mapie sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych wykonanej przez uprawnionego geodetę
- Projekt budowlany musi być zgodny z decyzją ULICP
- Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę dokumentacja projektowa powinna zostać uzgodniona z konserwatorem zabytków i uzyskać pozwolenie konserwatorskie
- Dokumentacja projektowa powinna posiadać dokumenty, pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odpowiednimi przepisami w stopniu umożliwiającym uzyskanie pozwolenia na budowę (tj. decyzje lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzje środowiskową, pozwolenie wodno-prawne, pozwolenie konserwatorskie, pozwolenie na rozbiórkę, ekspertyzy, bilanse, warunki techniczne, inwentaryzacje, operaty, raporty itd. – zgodnie z wymaganym zakresem)
- Projekty wymagają uzyskania uzgodnień potwierdzających spełnienie wymagań ochrony przeciwpożarowej i warunków sanitarno – higienicznych (SANEPID) oraz bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP). W niektórych przypadkach może być konieczne uzyskanie odstępstw od obowiązujących przepisów
- Projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności. Projekty wykonawcze powinny zawierać rysunki w skali uwzględniającej specyfikę zamawianych robót wraz z wyjaśnieniami opisowymi, dotyczącymi: części obiektu , rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i materiałowych, detali architektonicznych oraz urządzeń budowlanych oraz instalacji i wyposażenia technicznego, których odzwierciedlenie na rysunkach projektu budowlanego nie jest wystarczające dla sporządzenia przedmiaru robót, przygotowania oferty cenowej przez wykonawcę i do realizacji robót budowlanych
- Projekt technologii medycznej należy wykonać w zakresie graficznym i opisowym. W części graficznej projektu należy przedstawić lokalizację pomieszczeń i ich wyposażenia z uwzględnieniem również zmiennego położenia istotnych ruchomych elementów wyposażenia medycznego zapewniając przy tym dogodność wykonywania procesu medycznego z właściwym określeniem kierunków ruchu personelu i

pacjentów. W części opisowej projektu technologii medycznej należy wykonać opisy określające :

- wyposażenie medyczne
- niezbędne wymagania w stosunku do rozwiązań w projektach branżowych
- sposób wykończenia powierzchni ścian, podłóg i sufitów
- Projekt wykonawczy architektury powinien zawierać aranżację wnętrz w zakresie ustalenia materiałów wykończeniowych oraz kolorystyki
- Opracowania rysunkowe i tekstowe powinny być wzajemnie powiązane tak, aby każdy rodzaj roboty budowlanej opisany w ramach specyfikacji był łatwy do zlokalizowania na rysunkach
- Rysunki inne, niż związane z zagospodarowaniem terenu powinny być sporządzone w skali: 1:100 i 1:50 w zakresie architektury, konstrukcji, a także instalacji, technologii specjalistycznej i aranżacji wnętrz. W skali 1:10, 1:5 i 1:2 w zakresie detali.
- Wniosek o wydanie pozwolenia na budowę należy złożyć do UM w Tarnowie.

Dokumentacja przedprojektowa powinien zawierać:

- decyzja ULI
- inwentaryzacja drzew
- pozwolenie na wycinkę drzew, jeśli zachodzi potrzeba
- decyzja na przebudowę wjazdu publicznego
- warunki techniczne od poszczególnych zakładów
- dokumentacja geotechniczna
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych

Dokumentacja projektowa - **PROJEKT BUDOWLANY** powinien zawierać:

- inwentaryzację stanu istniejącego pawilonu chirurgii i pawilonu izby
- projekt rozbiórki parterowego pawilonu izby ginekologicznej
- projekt zagospodarowania terenu
- projekt architektoniczny
- projekt konstrukcyjny
- projekty instalacji sanitarnych
- projekt gazów medycznych
- projekt instalacji wentylacji i klimatyzacji
- projekty instalacji elektrycznych
- projekty instalacji teletechnicznych
- ekspertyza konstrukcyjna o możliwości rozbudowy i przebudowy (w tym pawilonu chirurgii) oraz lokalizacji windy
- charakterystykę energetyczną obiektu
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Na podstawie w/w projektów – uzgodnienia: ppoż., sanepid, bhp oraz decyzja konserwatorska i decyzja pozwolenia na budowę.

Ilość egzemplarzy: 5

Dokumentacja projektowa – **PROJEKT WYKONAWCZY** powinien zawierać:

- inwentaryzację stanu istniejącego
- projekt rozbiórki pawilonu
- projekt zagospodarowania terenu

- projekt architektoniczny
- projekt konstrukcyjny
- projekty instalacji sanitarnych
- projekt instalacji wentylacji i klimatyzacji
- projekt gazów medycznych
- projekty instalacji elektrycznych
- projekty instalacji teletechnicznych
- projekty instalacji p-poż
- projekty technologii medycznej

Na podstawie w/w projektów należy wykonać: kosztorys, przedmiar robót i STWIORB.
Ilość egzemplarzy: 4

Inne opracowania:

- dokumentacja budowy
- dokumentacja powykonawcza
- dokumentacja odbiorcza

Uwaga:

Wszystkie Projekty Budowlane (w tym 2 egzemplarze opieczętowne urzędowo), Projekty Wykonawcze, kosztorysy, przedmiary robót i STWIORB oraz Decyzję Pozwolenia na Budowę należy dostarczyć Zamawiającemu przed rozpoczęciem robót budowlanych.

2.1.1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiotowa rozbudowa szpitala spowoduje dalsze przekształcenie zagospodarowanego terenu na działce nr 137/3 poprzez rozwój wewnętrznego układu komunikacji kołowej i pieszej, wprowadzenie nowej zabudowy i zmianę zieleni itd.

Układ drogowy wewnętrzny

Do nowego budynku należy zapewnić prawidłowe parametry dojazdów pożarowych oraz jezdnych i pieszych. Należy zachować odpowiednią wysokość pod przewiązką dla istniejącej drogi pożarowej. Komunikacja kołowa powinna zostać prawidłowo oznakowana za pomocą znaków drogowych poziomych i pionowych oraz tablic informacyjnych. Ciągi piesze należy wykonać z kostki brukowej ograniczonej krawężnikami ogrodowymi, a wzdłuż ulic – krawężnikami drogowymi. Drogi jezdne, pożarowe i chodniki należy wyłożyć kostką brukową jak w istniejących drogach, chodnikach i parkingach. Nawierzchnię komunikacyjną należy wybrukować kostką betonową, obowiązkowo z płaską powierzchnią licową (!) niepowodującą niebezpieczeństwa poślizgu. Przed budynkiem przewidziano miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych, odpowiednio oznakowanych i z właściwymi parametrami technicznymi. W ramach projektu drogowego należy zaprojektować i zrealizować przebudowę wjazdu i wyposażać go w bramy, furtki i szlaban. Do bram i szlabanów należy doprowadzić energię elektryczną dla umożliwienia ich zasilania. Dodatkowo, po rozbiórce parterowego pawilonu szpitalnego należy zaprojektować chodnik wzdłuż budynku chirurgii połączony z istniejącym i nowoprojektowanym chodnikiem (wg rysunku Projektu Koncepcyjnego). Odpowiednio do

uksztalowania terenu po przebudowie należy zaprojektować i wykonać rampy, mury oporowe i inne elementy umożliwiające prawidłowe użytkowanie terenu.

Woda opadowa

Z projektowanych terenów utwardzonych i budynków będzie odprowadzona częściowo na teren nieutwardzony (trawniki) oraz do projektowanego systemu kanalizacji opadowej i podziemnego, prefabrykowanego zbiornika retencyjnego, a następnie odprowadzona do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej poprzez regulator spływu zamontowany na zbiorniku retencyjnym.

Hydrant zewnętrzny

Należy zaprojektować nowy hydrant zewnętrzny DN80 zgodnie z lokalizacją w Projekcie Koncepcyjnym.

Rozbiórka istniejącego pawilonu

Istniejący pawilon szpitalny koliduje z nowoprojektowanym zagospodarowaniem terenu i dlatego powinien podlegać rozbiórce w całości, a powstały gruz budowlany powinien zostać wywieziony z terenu budowy. Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy bezwzględnie sprawdzić wszystkie sieci i przyłącza i należy je odłączyć. Odłączenie może być dokonane tylko przez osobę uprawnioną. Ze względu na charakter obiektu (szpital) należy upewnić się czy w/w czynności nie spowodują zakłóceń w pracy szpitala (przypadkowe odłączenie innych budynków). Podczas rozbiórki należy uniemożliwić lub ograniczyć przejścia i przejazdy w rejonie rozbieranego budynku oraz uniemożliwić wejście na teren prac rozbiórkowych. Ograniczenie komunikacji wokół budynku powinno odbyć się w porozumieniu z zamawiającym i w oparciu o te uzgodnienia należy przygotować schemat organizacji ruchu. Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić w sposób statyczny oraz zwracać uwagę na statyczność części budynku pozostającej do rozbiórki. Nie wolno obciążać elementami rozbieranymi rusztowań roboczych pracowników. Nie wolno dopuścić do niekontrolowanego zawalenia się elementów rozbieranych.

Oświetlenie terenu i iluminacja nocna

Należy przewidzieć wykonanie oświetlenia i iluminacji nocnej obiektu. Oświetlenie podstawowe na słupach wysokich, podjazdy i ciągi piesze za pomocą opraw oświetleniowych dostosowanych do charakteru architektury i umieszczonych na słupkach niskich oraz w terenach zielonych. Przyjmuje się, że oświetlenie zewnętrzne sterowane będzie przy pomocy czujników zmierzchowych oraz zegara. Wprowadzone rozwiązanie musi być kompatybilne z lampami istniejącymi na terenie szpitala.

Mała architektura

Urządzenia tj.: ławki, kosze, stojaki rowerowe, tablice informacyjne – wybrać i dostosować jak w istniejącym zagospodarowaniu przy Pawilonie Zabiegowym.

Zieleń

Drzewa i krzewy ozdobne kolidujące z projektowanym budynkiem i łącznikiem komunikacyjnym powinny podlegać usunięciu na mocy decyzji. W ramach projektowanej inwestycji należy przewidzieć nasadzenia nowych drzewa i krzewów ozdobnych. Należy bezwzględnie zachować istniejący pas zieleni wzdłuż ul. Starodąbrowskiej – oprócz walorów przyrodniczych do wykorzystania jako ochrona przed hałasem i ograniczenie widoczności dla pokoi łóżkowych od strony ruchliwej ulicy.

Uwaga:

Na terenie przedmiotowej inwestycji nie wyklucza się występowania podziemnej infrastruktury technicznej i innych obiektów technicznych kolidujących z inwestycją. W przeszłości na terenie wyznaczonym dla lokalizacji nowego budynku znajdował się budynek techniczny. Na etapie przygotowania terenu budowy należy dokonać sprawdzenia terenu poprzez kontrolne odkrywki oraz z należytą uwagą używać sprzętu i maszyn budowlanych. Wszystkie kolizje, przekładki i przebudowy powinny zostać usunięte przed przystąpieniem do budowy Pawilonu Kardiologicznego.

2.1.2. ARCHITEKTURA

Projektując rozbudowę i przebudowę szpitala należy zwrócić uwagę na istniejące obiekty zlokalizowane na działce planowanej inwestycji. Wykończenie zewnętrzne elewacji nowego budynku i przewiązki powinny bezpośrednio nawiązywać do rozwiązań technicznych zastosowanych w budynkach z lat 2014-2016. Wymaga się, aby powstające obiekty posiadały wysoki standard.

Wykończenie zewnętrzne:

- Okładzina elewacyjna ceramiczna: część parteru - Ambulatorium

Elewacja zewnętrzna ambulatorium powinna zostać wykonana jako elewacja wentylowana, ceramiczna z płyt i lameli w układzie horyzontalnym w zmiennych szerokościach jak elewacja na Pawilonie Zabiegowym. Kolorystyka elewacji jako naturalna ceramika.

Płytki powinny być zgodne z normą PN-EN 14411, grubość płytek maksymalnie 20mm, waga maksymalnie 32kg/m², tolerancje wymiarowe: +/-1 mm, prostolinijność: +/- 1,5 mm, grubość: +/- 1 mm, płaskość: +/- 0,4%, prostopadłość: +/- 0,3% itd. Płytki powinny posiadać właściwości tzw. samoczyszczącej się powierzchni. Ceramikę należy mocować za pomocą klamer systemowych zalecanych przez producenta ceramiki. Zastosowane klamry mają eliminować zjawisko tzw. klawiszowania płytek (zjawisko występujące w czasie silnego wiatru, charakteryzujące się hałasem powstałym wskutek "obijania się" płytek o podkonstrukcję). Do montażu klamer należy używać nitów ze stali nierdzewnej - długości nitów do ustalenia wg

wytucznych producenta systemu. Preferowany producent: Agrob Buchtal lub rozwiązanie równoważne

- Okładzina elewacyjna imitująca beton: elewacje Pawilonu Kardiologicznego

Elewacje zewnętrzne Pawilonu Kardiologicznego powinny zostać wykonane jako elewacja wentylowana, z płyt włóknocementowych w układzie horyzontalnym w zmiennych szerokościach jak elewacja na Pawilonie Zabiegowym (parter, przewiązki). Kolorystyka elewacji jako naturalny szary i kremowy (kolor szary N291, kolor kremowy N154). Preferowany producent: Equitone lub rozwiązanie równoważne.

- Tynk elewacyjny

Część elewacji jako tynk systemowy cienkowarstwowy malowany w kolorze szarym i ceramicznym – zgodnie z projektem koncepcyjnym.

- Elewacje przewiązek komunikacyjnych

Należy wykonać w konstrukcji aluminiowo-szklanej w kolorze szarym (RAL 7042), w podziale jak na istniejących przewiązkach. Szyby przewiązek szklone szkłem bezpiecznym o parametrach szyb przeciwsłonecznych jak na istniejącej przewiązce (typ Combi Neutral 61/32 T 6mm ESC/16/VSG 55.2 – przy założeniu, że wszystkie obliczenia wytrzymałościowe i techniczne należy zweryfikować ponownie na etapie projektu budowlanego).

Rynny i rury spustowe deszczowe stalowe jak obróbki blacharskie, ślusarka i parapety. Słupy tynkowane, malowane w kolorze szarym. Wszystkie okładziny ściennie jako płyty aluminiowe warstwowe. Część dolna płyt demontowalna (od spodu). Przewiązka z oświetleniem zewnętrznym.

- Ślusarka zewnętrzna

Aluminiowa, w kolorze szarym (RAL 7042). Okna, przeszklenia i panele szklane nieprzezierne barwione (szary, ceramiczny, stalowoniebieski) - kolorystyka jak w projekcie koncepcyjnym. Drzwi i przeszklenia z szybami „antisol”, zabezpieczającymi przed nadmiernym nasłonecznieniem, o niskim współczynniku przenikania światła od strony nasłonecznionej. Okna i drzwi szklone szkłem bezpiecznym.

- Osłony ażurowe

Powyżej elewacji właściwej, na poziomie stropodachu należy zamontować systemowe osłony ażurowe aluminiowe w układzie listwowym zasłaniające urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne – jak na Pawilonie Zabiegowym.

- Obróbki blacharskie

Blacha stalowa powlekana, płaska w kolorze grafitowym (RAL 7042) jak na Pawilonie Zabiegowym. Obróbki blacharskie na attykach, parapetach, gładziach okiennych przy ceramice.

- Stropodach Pawilonu Kardiologicznego

Stropodach - dach płaski systemowy, pokryty papą termozgrzewalną w kolorze szarym.

- Dach przewiązek komunikacyjnych

Blacha stalowa powlekana, płaska tzw. na rąbek w kolorze grafitowym (RAL 7042) jak na Pawilonie Zabiegowym.

- Daszki nad wejściami

Zadaszenia wejść do budynku jako daszki systemowe szklane (szkło bezpieczne) na cięgnach jak na Pawilonie Zabiegowym.

- Logo + napis zewnętrzny

Logo i napis należy wykonać z blachy stalowej z fakturą szczotkowaną w kolorze srebrny metalic montowane do elewacji punktowo. Podświetlane, odporne na działanie czynników atmosferycznych - jak na Pawilonie Zabiegowym.

- Lampy elewacyjne i boksy

Lampy elewacyjne należy wykonać z blachy stalowej z fakturą szczotkowaną w kolorze srebrny metalic. Boksy w oknach należy wykonać z blachy stalowej z fakturą gładką (poler). Wszystkie elementy powinny być odporne na działanie czynników atmosferycznych – wzorcowe jak na Pawilonie Zabiegowym.

Wykończenie wewnętrzne:

- Podłogi i posadzki

Większość pomieszczeń z wykładzinami PCV. Wykładziny homogeniczne, rulonowe, termozgrzewalne, w różnych zestawieniach kolorystycznych. Wykładziny należy wywinąć na ścianę na wysokość 10cm.

Grubość wykładziny - 2,0 mm

Trudnopalność wg EN 13501- 1 Klasa Bfl- S1

Antypoślizgowość wg EN 13893 Klasa DS

Klasa ścieralności wg EN 649 Grupa T

Odporność ogniowa - B1

Antystatyczność DIN 51953 104-106Ohm

Odporność chemiczna - bardzo odporna

Pod wykładziny PCV i pod płytki należy wykonać wylewki cementowe zbrojone siatką oraz samopoziomujące gr. 2-5mm. Wykładzina PCV powinna posiadać warstwę ochronną bez konieczności akrylowania (ponownej konserwacji) przez cały okres użytkowania.

Łazienki, toalety, brudowniki, pomieszczenia porządkowe oraz schody na klatce schodowej i rampy – gres barwiony w masie, antypoślizgowy (grupa R10) i w formacie co najmniej 40 x 40cm i min. grubości 0,8cm, min. 5 klasa ścieralności, odporność na plamienie 5 klasa. Gres należy układać na kleju elastycznym, wykonać spadki w kierunku kratki ściekowej. Fugi dla posadzek gresowych o szerokości nie większej niż 2,0mm z użyciem fugi elastycznej odpornej na pleśń i grzyby. Listwy łączeniowe należy zamontować na styku z PCV oraz w narożnikach.

W Sali OIOK wykładzina jako elastyczna przewodząca (odprowadzenie ładunków elektrostatycznych), uziemiona. Wykładzina powinna być ułożona na kleju przewodzącym i na siatce miedzianej podłączonej do dedykowanej instalacji uziemiającej lub zastosować wykładzinę z warstwą przewodzącą.

- Ściany

Ściany działowe należy projektować jako ścianki działowe murowane ceramiczne lub z betonu komórkowego. Zastosowana technologia ścian działowych, parametry wytrzymałościowe, grubość itp. powinny umożliwiać zawieszenie na ścianach przewidzianej w projekcie technologii medycznej aparatury medycznej, oprzyrządowania i szafek, za wyjątkiem bardzo ciężkich urządzeń wymagających przewidzenia odpowiednich konstrukcji ukrytych wewnątrz ścian. Wymagane jest zachowanie wymaganej izolacyjności akustycznej, odpowiednio do rodzaju przeznaczenia pomieszczenia.

Ściany powinny zostać wykończone w standardzie gładzi ściennych lub tynków z warstwą gładzi. Ściany należy pomalować dwukrotnie farbami lateksowymi w jasnych kolorach, zmywalnymi, umożliwiającą mycie i dezynfekcję całej powierzchni, posiadające atest higieniczny dopuszczający do stosowania w obiektach służby zdrowia. Należy przewidzieć, że pomieszczenia OIOK-u będą miały powierzchnię ścian wyłożoną tapetą winylową. Preferowany producent: Vescom i Polyflor jak na Pawilonie Zabiegowym lub rozwiązanie równoważne systemowe. Wykładzina musi posiadać atesty zastosowania do służby zdrowia.

- Fototapeta

Tapeta winylowa składają się z winylowej warstwy kryjącej (z nadrukami atramentowymi na bazie wody) i nośnika bawełnianego lub wiskozowo-poliestrowego. Winylowe pokrycia ścienne ma się charakteryzować długą żywotnością, mają mieć trwałe kolory, mają być zmywalne, odporne na zarysowania, uderzenia, łatwe do dezynfekcji oraz odporne na bakterie. Tapeta musi posiadać atesty zastosowania do służby zdrowia. Należy przewidzieć co najmniej 4 tapety po 12m² w pomieszczeniach ogólnodostępnych tj. w poczekalni ambulatorium, w świetlicach oddziałowych, w hallu przed OIOK-iem.

- Sufity

Sufity podwieszone o odpowiednich wymaganiach higienicznych, kasetonowe, rozbieralne, format płyt: 180x30cm (korytarze jak w Pawilonie Zabiegowym i Przewiązkach) i 120x60cm lub 60x60 cm oraz monolityczne gładkie z płyt g-k. Sufity jako powierzchnie szorowalne, z powłoką nieprzyciągającą kurzu na konstrukcji niewidocznej z klipsami dociskowymi. Pomieszczenia porządkowe, brudowniki i sanitariaty - sufit podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych wodoodpornych. Sufity przeznaczone do stosowania w budynkach służby zdrowia.

- Węzły higieniczno – sanitarne

W pomieszczeniach mokrych (toalety, natryski, pomieszczenia technologiczne) na podłogach i ścianach pod płytkami ceramicznymi typu gres należy wykonać powłokową izolację

przeciwwodną, tak zwaną folię w płynie. Wszystkie posadzki należy wykonać jako antypoślizgowe. Wszystkie posadzki powinny mieć odporność na ścieranie jak dla obiektów użyteczności publicznej o intensywnej eksploatacji (R10). Ściany pomieszczenia higieniczno-sanitarnego powinny mieć do wysokości co najmniej 2,1m powierzchnie zmywalne i odporne na działanie wilgoci. W miejscach występowania umywalek, zlewów należy wykonać fartuch z płytek o wymiarach min. 1,6m x 1,6 m. Płytki podłogowe jako gres barwiony w masie, gatunek I. Płytki ścienne gresowe mat lub poler, gatunek I. Płytki rektyfikowane. Kolorystyka płytek ściennych i podłogowych do uzgodnienia z Zamawiającym.

Drzwi do łazienek powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia, mieć co najmniej szerokość 0,9 m i wysokość 2 m w świetle ościeżnicy, a w dolnej części - otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m² dla dopływu powietrza. Wymaga się, aby zamiast brodzików wykonać posadzkę ze spadkiem i wpustem podłogowym (odpływ prysznicowy liniowy). Umywalki ceramiczne i miski ustępowe jako podwieszane, montowane do ściany za pomocą stelaża. Baterie umywalkowe i natryskowe jako jednouchwytowe. W budynku na kondygnacjach dostępnych dla osób niepełnosprawnych, co najmniej jedno z ogólnodostępnych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych powinno być przystosowane dla tych osób przez:

- 1) zapewnienie przestrzeni manewrowej o wymiarach co najmniej 1,5x1,5 m
- 2) stosowanie w tych pomieszczeniach i na trasie dojazdu do nich drzwi bez progów
- 3) zainstalowanie co najmniej jednej miski ustępowej i umywalki dostosowanej do wymogów
- 4) zainstalowanie uchwytów i poręczy ułatwiających korzystanie z urządzeń higieniczno-sanitarnych wykonanych ze stali nierdzewnej

W brudownikach należy przewidzieć: miskę ustępową, myjnie-dezynfektor (komora do mycia ze stali nierdzewnej), zlew, złączkę i kratkę odpływową.

- **Stolarka wewnętrzna**

Szerokość drzwi zmienna, od 0,9-1,1m w zależności od przeznaczenia pomieszczenia. Drzwi do pokoi pacjentów i tam, gdzie może odbywać się ruch pacjentów na wózkach, łóżkach o szerokości min. s=1,1m. W przypadku konieczności stosowania drzwi szerszych należy stosować półtoraskrzydłowe, gdzie część szersza powinna mierzyć co najmniej 1,1m. W zakładzie opieki zdrowotnej mogą być instalowane drzwi przesuwne pod warunkiem spełnienia wymagania prawa budowlanego w zakresie przepisów pożarowych o drogach ewakuacyjnych. Drzwi do pomieszczeń w większości płytowe, pełne, z laminatem HPL i z ościeżnicami regulowanymi stalowymi, malowane proszkowo na kolor skrzydła drzwiowego. Skrzydło zawieszone na trzech zawiasach o konstrukcji wzmocnionej. Drzwi do oddziałów i pożarowe oraz ścianki wewnętrzne jako przeszklone aluminiowe. Na przeźroczystych szybach należy zastosować folie matową (tzw. mleczną) białą lub barwioną, tam gdzie zachodzi taka potrzeba. Zamki elektroniczne do uzgodnienia z Użytkownikiem na etapie wykonawstwa. W drzwiach do

pomieszczeń sanitarnych – samozamykacze, klamki i szyldy aluminiowe, zamki na wkładkę wewnętrzną oraz zamknięcia w sanitariatach.

- Balustrady i pochwyt

Balustrady w układzie pionowym należy wykonać ze stali nierdzewnej. Pochwyty wykonać ze stali nierdzewnej o przekroju okrągłym Ø 50. Schody zewnętrzne i wewnętrzne powinny mieć balustrady lub poręcze przyściennie, umożliwiające lewo- i prawostronne ich użytkowanie.

- Odbojnice i narożniki ścian

Ściany należy zabezpieczyć odbojnicami przed uszkodzeniami mechanicznymi w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia (korytarze, wejścia, poczekalnie itd.). Narożniki ścian zabezpieczyć narożnikami stalowymi podtynkowymi oraz odbojnicami poziomymi i pionowymi. System zabezpieczeń i odbojnic musi być odporny na uszkodzenia, zdrapania i wgniecenia oraz spełniać wszystkie normy. Funkcje odbojnic w niektórych pomieszczeniach mogą pełnić pasy z wykładziny termozgrzewalnej (w pokojach pacjentów, korytarzach). Odbojnice stalowe na przewiązce w poziomie posadzki uniemożliwiające bezpośredni kontakt z szybami.

- Parapety wewnętrzne – aluminiowe w kolorze ślusarki

- Rolety w oknach

Nowoczesne rozwiązania osłon przeciwsłonecznych skutecznie odbijających energię ciepłą w postaci rolet materiałowych montowanych na ramie okiennej z prowadnicami żyłkowymi i sterowane za pomocą łańcuszka. Kolor jak ślusarka okienna.

- Grzejniki

Na przewiązkach i w pokojach chorych grzejniki dwupłytowe o wysokości H=30cm z ławkami jak na istniejących przewiązkach i na oddziale zakaźnym dzieci (Pawilon II). Higieniczne w pomieszczeniach, gdzie odbywa się działalność lecznicza i zwykle w pozostałych pomieszczeniach.

- Wycieraczki systemowe

Wycieraczki systemowe czyszczące, z pełnych profili aluminiowych z wkładem szczotkowo-gumowym, wymienialnym, wpuszczona w posadzkę ok. 25mm. Wycieraczki należy zaprojektować przy wszystkich wejściach do budynku i na klatkach schodowych.

- Urządzenia sanitarne

Przewidywany standard wyposażenia łazienek przy pokojach chorych i ogólnodostępnych:

- umywalka ceramiczna z półpostumentem, s=60cm
- lustro nad każdą umywalką, wklejane w płytki, min 60x60cm
- dozowniki mydła i płynu dezynfekcyjnego, pojemnik na czyste ręczniki i kosz na odpady przy wszystkich umywalkach
- miska ustępowa – podwieszana na stelażu, deska twarda
- baterie umywalkowe: stojące, jednouchwytowe ok. 15cm

- odpływ prysznicowy liniowy szerokości ok. 1m ze stali nierdzewnej, szlifowany, z kołnierzem izolacyjnym
- brodziki zamykane drzwiami i ścianami prysznicowymi ze szkła hartowanego bezpiecznego o gr 6mm. Na szkło specjalna powłoka przeciw osadzaniu się kamienia. Zawiasy z mosiądzu. Dopuszcza się zastosowanie zasłonek zamiast ścianek ze szkła – należy uzgodnić na etapie wykończenia z Zamawiającym
- bateria prysznicowa jednouchwytowa, regulowana, chromowana + głowica prysznicowa z ramieniem
- pochwyt stały ze stali nierdzewnej o szerokości ok. 50-60cm w kabinie prysznicowej, 2 sztuki

Umywalki, brodziki, miski ustępowe itd. należy zakupić u jednego producenta w celu uzyskania jednorodnego charakteru wnętrza. W toaletach NP oraz w prysznicach dla niepełnosprawnych przewiduje się zastosowanie pochwytów stałych i ruchomych ze stali nierdzewnej, atestowanych oraz urządzeń sanitarnych dostosowanych do wymagań osób niepełnosprawnych. Wszystkie zlewy ze stali nierdzewnej (faktura szczotkowana), umywalki ceramiczne okrągłe wpuszczane w blat o szerokości Ø50cm w pomieszczeniach socjalnych i kuchenkach oddziałowych, baterie zlewozmywakowe jako stojące, jednouchwytowe, z głowicami ceramicznymi.

- Informacja przestrzenna

Oznakowanie wewnętrzne (tabliczki, napisy, szyldy, logo, piktogramy itd.), zgodnie z obowiązującym logotypem w szpitalu, jak w Pawilonie Zabiegowym.

- Wyposażenie medyczne

Panele nadłóżkowe – nad każdym łóżkiem pacjenta ok. 1,5-1,6m/łożko lub 1 panel na 2 łóżka. Zestaw wymaganych gniazd: oświetlenie miejscowe, oświetlenie nocne, 1xgniazdo teletechniczne RJ45, 2xgniazdo 230V, manipulator do inst. przyzywowej, punkt poboru tlenu (O₂), punkt poboru próżni (V). Ilość sztuk: ok. 55.

Kolumny (sufitowa jednostka zasilająca) dla OIOK – składająca się z belki i 2 ruchomych głowic (kolumn). Głowice odporne na działanie środków dezynfekujących. Możliwość obrotu głowic wokół własnej osi i mocowania półek.

Krzesła NP – krzesła z tworzywa do kabin prysznicowych dla pacjentów. Ilość sztuk: 5

Inne:

- Dźwigi

W nowym budynku przewiduje się 2 dźwigi szpitalne oraz 1 dźwig szpitalny przy budynku chirurgii dostępny z przewiązki komunikacyjnej. Zainstalowane dźwigi powinny posiadać następujące minimalne cechy:

- dźwigi o przeznaczeniu szpitalnym, z napędem elektrycznym, bez maszynowni, z kabiną o wymiarach min. 140 x 240 cm, szerokość w świetle drzwi: min. 120 cm, wysokość w świetle drzwi: min. 200 cm
- ościeżnice drzwi wejściowych na wszystkich kondygnacjach z blachy nierdzewnej matowej
- podłoga wyłożona wykładziną antypoślizgową, trudnościeralną, niepalną
- w kabinie panel sterowy z przyciskami podświetlanymi w wykonaniu „antywandal”, ze znakami Braille’a, ze stali nierdzewnej matowej.
- poręcze okrągłe ze stali nierdzewnej, cokół przy podłodze kabiny płaski ze stali nierdzewnej
- drzwi kabinowe automatyczne, rozsuwane, wykonane ze stali nierdzewnej matowej
- oświetlenie awaryjne w kabinie
 - Schody stałe, pochylnie

Minimalna szerokość użytkowa biegu: 1,4 m, minimalna szerokość użytkowa spocznika: 1,5 m, maksymalna wysokość stopni: 0,15 m. Łączną szerokość użytkową biegów oraz łączną szerokość użytkową spoczników należy obliczyć proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać równocześnie na kondygnacji, na której przewiduje się obecność największej ich liczby. Pochylnie przeznaczone dla osób niepełnosprawnych powinny mieć szerokość płaszczyzny ruchu 1,2 m i obustronne poręcze. Długość poziomej płaszczyzny ruchu na początku i na końcu pochylni powinna wynosić co najmniej 1,5 m. Przestrzeń manewrowa na spoczniku związanym z pochylnią przed wejściem do budynku powinna umożliwiać manewrowanie wózkiem inwalidzkim i otwieranie drzwi oraz mieć wymiary min. 1,5x1,5m.

- Kominki wentylacyjne na przewiązce

Jak na istniejącej przewiązce, wg. wytycznych branżowych w projekcie budowlanym i wykonawczym.

- Instalacja solarna

Wg. opisu w części sanitarnej (pkt.2.1.5)

- Ogrzewanie podłogowe

Należy wykonać w kilku pomieszczeniach narażonych na duży ruch pieszy i łózkowo-wózkowy w pobliżu wejść do budynku (P.1 – hall w pawilonie chirurgii na parterze przy windzie, K.3 – wiatrołap w budynku głównym, A.8 – hall/poczekalnia w ambulatorium, O.17 – hall przy części dydaktycznej na parterze).

2.1.3. KONSTRUKCJA

Uwagi:

1. Należy zwrócić szczególną uwagę na ciężar urządzeń zarówno w pomieszczeniach technicznych (centrale wentylacyjne) jak i ciężar urządzeń technologicznych
2. W istniejących pomieszczeniach należy sprawdzić nośność stropu i ewentualnie wykonać odpowiednie wzmocnienia (na podstawie ekspertyzy konstrukcyjnej).

Opis ogólny:

Obiekt o 3 kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczony, usytuowany w terenie stosunkowo płaskim. Budynek w kształcie litry „L” o wymiarach ok. 45x30 m w części parterowej poszerzona strefa wejściowa w kształcie wycinka koła. Budynek połączony z istniejącymi obiektami od strony północnej przewiązką komunikacyjną o długości ok. 54m.

Układ nośny:

Część główna: układ jednokierunkowy, trójtraktowy, słupowo-belkowy, na ostatniej kondygnacji dwukierunkowy. Część boczna: układ dwukierunkowy, słupowo-belkowy. Całość projektowana w technologii tradycyjnej, wylewanej na mokro. Sztywność przestrzenna konstrukcji zapewniona poprzez układ wzajemnie prostopadłych fragmentów ścian i układów komunikacyjnych (klatki schodowe) połączonych z tarczami stropów żelbetowych na poszczególnych kondygnacjach.

Fundamenty:

Posadowienie bezpośrednie w formie stóp i ław fundamentowych na gruncie rodzimym. Pod ścianami nośnymi ławy ciągłe, żelbetowe, wylewane na budowie. Pod słupami żelbetowymi - stopy pojedyncze wylewane. Szerokość ław i wymiary stóp - wg wyników obliczeń statycznych, w zależności od obciążeń i wartości mimośrodków obciążeń. Rzędne posadowienia w zależności od warunków geotechnicznych, ale nie mniej niż 1,0 m pod poziomem terenu projektowanego. Przy budynkach sąsiednich rzędne fundamentów należy odpowiednio dostosować do istniejących poziomów posadowienia.

Ściany i słupy:

Fragmenty ścian usztywniających - żelbetowe monolityczne, grubości do 25 cm. Część ścian I piętra w postaci ustrojów tarczowych (belki-ściany). Słupy żelbetowe - wylewane, o przekrojach wynikających z obliczeń statycznych.

Stropy:

Przekrycie poszczególnych kondygnacji stropami żelbetowymi wylewanymi, monolitycznymi, zbrojonymi wg ich pracy statycznej, o grubościach do 22÷24 cm.

Komunikacja pionowa:

Klatka schodowa w konstrukcji płytowej, monolitycznej, ewentualnie płytowo – belkowej, obsługująca wszystkie kondygnacje. Ściany szybu dźwigowego żelbetowe monolityczne, posadowione na płycie żelbetowej podszybia. Konstrukcja łączników żelbetowa, wylewana na mokro, w układzie płytowo-słupowym, oddylatowana.

Istniejący budynek chirurgii:

W budynku istniejącym przewidziano szyb windy. Należy go zaprojektować i wykonać jako żelbetowy wylewany, oddylatowany od istniejącego budynku, posadowiony na niezależnym fundamencie. Stropy istniejącego budynku w miejscu wycięcia otworu dla szybu windy należy

wzmocnić belkami żelbetowymi lub stalowymi – wykonać na podstawie ekspertyzy konstrukcyjnej

Terenowy mur oporowy:

Mur oporowy wynikający z ukształtowania terenu wykonać jako żelbetowy, wylewany na budowie. Zachować normowe warunki wykonywania murów oporowych (dylatacje, posadowienie).

Założenia do obliczeń statycznych:

Materiały konstrukcyjne

-beton klasy C30/37 (B37): $E_{cm} = 32 \text{ GPa}$; $f_{cd} = 20,0 \text{ MPa}$ -elementy konstrukcyjne nadziemia

-stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN (BSt500S): $E_s = 200 \text{ GPa}$; $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ -zbrojenie główne

Lokalizacja:

-3. strefa obciążenia śniegiem: $s_k = 0,006A - 0,6 \cdot 1,2 \text{ kPa}$

-I strefa wiatrowa $q_k = 0,30 \text{ kPa}$

-umowna głębokość przemarzania gruntu: $h_z = 1,00 \text{ m}$

2.1.4. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

▪ Wymagania ogólne

W ramach zamówienia należy wykonać dla powstającego pawilonu kardiologicznego indywidualne instalacje wentylacji i klimatyzacji. Jako dane wyjściowe do obliczeń należy przyjmować następujące parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego, określone na podstawie PN-76/B-03420 i PN-82/B-02403:

Temperatura powietrza: -20°C w okresie zimowym; 30°C w okresie letnim;

Wilgotność względna powietrza : 100% w okresie zimowym ($t_{zz} = -20^\circ\text{C}$); 45% w okresie letnim ($t_{zl} = 30^\circ\text{C}$);

Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 dla lata:

- strefa klimatyczna III

- temperatura zewnętrzna $t_{zz} [^\circ\text{C}] 30$

- entalpia $i_{zz} [\text{kJ/kg}] 60,7$

- zawartość wilgoci $X_{zz} [\text{g/kg}] 11,9$

- wilgotność względna $\phi_{zz} [\%] 45$

Ilości powietrza świeżego, dostarczanego do pomieszczeń należy przyjmować zgodnie z PN-83/B-03430 oraz „Wytycznymi projektowania szpitali ogólnych, instalacje sanitarne, zeszyt 5 – WENTYLACJA I KLIMATYZACJA”.

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach klimatyzowanych należy przyjmować zgodnie z PN-78/B-03421 oraz wymaganiami technologicznymi.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń należy przyjmować zgodnie z Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami oraz wymaganiami technologicznymi.

Zalecany zakres temperatur powietrza winien wynosić odpowiednio:

- zimą: 20 do 24°C
- latem: 22 do 26°C.

W obliczeniach zysków i strat ciepła pomieszczeń należy uwzględnić:

- zyski ciepła przez przegrody przezroczyste w wyniku nasłonecznienia
- zyski ciepła przez przegrody budowlane z uwzględnieniem akumulacji ciepła
- zyski ciepła przez przegrody zewnętrzne nieprzezroczyste
- zyski lub straty ciepła przez przegrody sąsiadujących pomieszczeń
- zyski ciepła i pary wodnej od ludzi
- zyski ciepła od oświetlenia elektrycznego
- zyski ciepła technologiczne od urządzeń
- straty ciepła pomieszczenia przez przenikanie

Uzdatnianie powietrza należy zaprojektować w centralach wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych. Jako źródło „chłodu” dla klimatyzacji należy przyjąć agregaty na bezpośrednie odparowanie. Należy przyjąć rozwiązania ograniczające zużycie energii w instalacji, polegające na odzysku ciepła z powietrza wywiewanego oraz redukcji ilości powietrza nawiewanego/wywiewanego. Urządzenia wentylacyjne ze względów funkcjonalno-użytkowych należy lokalizować na dachu budynku (od strony północno-zachodniej na stropodachu przy klatce schodowej północnej), z zabezpieczeniem przed warunkami atmosferycznymi.

- Rozwiązania ograniczające zużycie energii w instalacjach

a) Odzysk ciepła z powietrza wywiewanego

Należy zastosować odzysk ciepła przy centralach nawiewno–wywiewnych w oparciu o wymienniki krzyżowe. Dopuszcza się zastosowanie innych metod odzysku pod warunkiem uzgodnienia z Inwestorem oraz za zgodą i na warunkach określonych przez właściwego Państwowego Inspektora Sanitarnego. W procesie tym z usuwanego powietrza można odzyskać około 70% ciepła. Nie przewiduje się odzysku ciepła w sanitariatach oraz brudownikach.

b) Redukcja ilości powietrza nawiewanego/wywiewanego

Należy przewidzieć możliwość ograniczenia ilości powietrza nawiewanego oraz wywiewanego do danej grupy pomieszczeń przez przetwornicę częstotliwości w centrali wentylacyjnej.

c) Stosownie urządzeń o wysokiej efektywności energetycznej

Należy stosować urządzenia cechujące się wysoką efektywnością energetyczną celem zapewnienia niskiego zużycia energii elektrycznej:

- wentylatory winny spełniać wymagania w zakresie współczynnika efektywności energetycznej określonego w warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2002 r nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami
- wentylatory central wentylacyjnych winny zostać wyposażone w przetwornice częstotliwości, należy stosować wysokosprawne wentylatory typu „Plug Fans”
- wszędzie gdzie to jest możliwe należy stosować wentylatory wyposażone w silniki typu EC
- agregaty skraplające winny być wyposażone w sprężarki inwerterowe
- Wentylacja pożarowa

Budynek winien spełniać wymagania Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.02.75.690), z późniejszymi zmianami w zakresie bezpieczeństwa pożarowego. Na etapie projektu budowlanego należy zweryfikować konieczność wykonania instalacji wentylacji pożarowej, a w przypadku stwierdzenia takiej konieczności należy ją wykonać zgodnie z przywołanymi powyżej przepisami. Na przejściach przez strefy pożarowe zainstalować klapy przeciwpożarowe sterowane elektrycznie, łatwo dostępne do kontroli lub wymiany, włączone w system monitoringu działania pracy instalacji szpitala.

- Założenia szczegółowe dla instalacji wentylacji, chłodzenia i klimatyzacji

Instalacje klimatyzacyjne i wentylacyjne mają za zadanie stworzyć właściwy mikroklimat dla personelu medycznego i pacjentów oraz zapewnić odpowiednią czystość i układ ciśnienia powietrza w pomieszczeniach szpitala. Podział na instalacje wentylacyjne wynikać winien z niejednorodności przeznaczenia pomieszczeń oraz z ich usytuowania w budynku. Przyjść należy zasadę obejmowania instalacjami pomieszczeń jednorodnych lub zbliżonych pod względem przeznaczenia, czy funkcji (należy co najmniej oddzielić część kardiologiczną od ambulatorium). Zastosowane centrale wentylacyjne winny być wykonane w wersji higienicznej (posiadać Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny), zapewnić sprawność odzysku ciepła na poziomie co najmniej 75% (wymiennik krzyżowy lub przeciwprądowy), co najmniej dwustopniową filtrację powietrza nawiewanego (G4+F7), płynną regulację wydajności (silniki EC lub z falownikami) a ich wysokość nie powinna przekraczać 150cm.

W celu wytłumienia hałasu we wszystkich zespołach na kanałach nawiewnych i wywiewnych zainstalować tłumiki. Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne wyposażać w kompletne układy automatyki, dostarczyć do nich szafy rozdzielczo-sterownicze z okablowaniem sterowniczym i zasilającym od szaf do urządzeń (wentylatorów w centrali oraz pracujących wspólnie wentylatorów dachowych, nagrzewnic elektrycznych, nagrzewnic wodnych, zaworów trójdrogowych z siłownikami, termostatów itp.). Urządzenia winny zostać wpięte do istniejącego na terenie kompleksu szpitalnego systemu BMS.

Dla pomieszczeń technicznych, w których dla zapewnienia właściwej pracy urządzeń konieczne jest odprowadzenie zysków ciepła i utrzymanie wymaganego zakresu temperatur zastosować indywidualne klimatyzatory z jednostkami zewnętrznymi ustawionymi na dachu budynku, przystosowane do pracy całorocznej w trybie chłodzenia.

Kanały rozprowadzające powietrze prowadzić w przestrzeni stropu podwieszonego lub w obudowach, w odpowiedniej izolacji termicznej i akustycznej.

Wszystkie przewody wykonać zgodnie z PN-EN 1505, PN-EN 1507, PN-EN 12237 w klasie szczelności minimum B. Kanały wentylacyjne o przekrojach prostokątnych zaprojektować i wykonać jako gładkie z blachy stalowej o wysokiej odporności na korozję.

Kanały wentylacyjne o przekrojach kołowych wykonać z rur i kształtek systemowych, z blachy stalowej ocynkowanej ze wzmocnioną powłoką ocynku. Połączenia kołnierzowe kanałów wentylacyjnych wyposażać w uszczelki na całej szerokości kołnierzy, nie wchodzące w światło kanału.

Wszystkie przewody wentylacyjne wyposażać w odpowiednie klapy rewizyjne lub inne, przewidziane projektem, miejsca dostępu do okresowego czyszczenia układów wentylacyjnych.

Na przejściach przez strefy pożarowe zainstalować klapy przeciwpożarowe sterowane elektrycznie, łatwo dostępne do kontroli lub wymiany, włączone w system monitoringu działania pracy instalacji szpitala.

Wszystkie otwory nawiewne i wywiewne klimatyzacji oraz wentylacji mechanicznej wyposażać w urządzenia umożliwiające regulację ilości przepływającego powietrza.

Budynek w całości należy wyposażać w wentylację mechaniczną ze schładzaniem (powietrze nawiewane w okresie letnim winno być schładzane do 20°C), klimatyzacją objąć należy następujące pomieszczenia: 1.24, 1.26, 1.27, 2.9, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.24.

2.1.5 INSTALACJA WODNO – KANALIZACYJNA I DESZCZOWA

Jako podstawowe i rezerwowe źródło zaopatrzenia w wodę – miejska sieć wodociągowa, dwa ujęcia: od ul. Szpitalnej i Starodąbrowskiej

- Przyłącze wodociągowe

Instalację wodociągową należy zaprojektować z miejskiej sieci wodociągowej – przyłączy od ul. Starodąbrowskiej. Na wejściu do nowego budynku zaprojektować układ pomiarowy. Za wodomierzem należy zainstalować zawór antyskażeniowy.

Instalacja hydrantowa zasilona będzie z instalacji wody zimnej. Przewiduje się ochronę obiektu poprzez 2 zewnętrzne hydranty nadziemne DN80 o wydajności 10 l/s każdy. Należy zaprojektować nowy hydrant DN80 o wydajności 10 l/s – zgodnie z projektem PZT (w zieleńcu przy budynku). Armatura odcinająca: zasuwka do zabudowy podziemnej z miękkim uszczelnieniem.

Obliczenie zapotrzebowania wody:

Personel- 20 os. (ilość osób na jedną zmianę)

Użytkownicy tymczasowi- 62 os.

Zapotrzebowanie na wodę

Średnie zapotrzebowanie dobowe :

- personel 25 l/j.o. x d

- użytkownicy tymczasowi 160 l/j.o. x d

$N_d = 1,3$

$N_h = 2,0$

$Q_{d\text{śr}} = (20 \times 25) + (62 \times 160) = 10420 \text{ l/d} = 10,4 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_r = 10420 \times 365 = 3803 \text{ m}^3/\text{r}$

$Q_{d\text{max}} = 10420 \times 1,3 = 13546 \text{ l/d}$

$Q_{h\text{śr}} = 13546/24 = 564,4 \text{ l/h}$

$Q_{h\text{max}} = 564,4 \times 2,0 = 1128,8 \text{ l/h}$

- Przyłączy kanalizacyjne

Opis:

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Przyłączy kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi przez Właściciela sieci kanalizacyjnej. Sieć kanalizacyjną układać w gruncie w obsypce piaskowej. Zmiana kierunków za pomocą studni rewizyjnych. Połączenie z przykanalikami za pomocą studni połączeniowych.

Materiały zastosowane w instalacji:

Przewody: rury i kształtki - z nieplastyfikowanego polichlorku winylu SN-8, o wydłużonych kielichach. Połączenia za pomocą uszczelek gumowych wargowych, studnie - prefabrykowane z kręgów żelbetowych $\square$ 1000 i 1200 z żelbetową płytą nastudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego. Odcinek przyłącza od sieci miejskiej do pierwszej studni z rur kamionkowych.

Ilość ścieków sanitarnych i technologicznych:

Ilość ścieków sanitarnych przyjęto w ilość 95 % zapotrzebowania na wodę

Średnia dobową ilość ścieków: $Q_d = 0,95 \times 10,4 = 9,88 \text{ m}^3/\text{d}$

- Przyłączy kanalizacji deszczowej

Sieć kanalizacji deszczowej ma za zadanie odprowadzenie ścieków deszczowych z połaci dachowych, placów manewrowych, parkingów dla samochodów oraz dróg jezdnych. Woda deszczowa odprowadzona będzie siecią do szczelnego zbiornika retencyjnego. Ścieki z powierzchni narażonych na zanieczyszczenia ropopochodne przepływać będą przez separator koalescencyjny poprzedzony osadnikiem. Na powierzchniach utwardzonych przewidziano wpusty deszczowe z osadnikami i podwieszanymi koszami na zanieczyszczenia. Przewody: rury i kształtki - z nieplastyfikowanego polichlorku winylu SN-8, o wydłużonych kielichach. Połączenia za pomocą uszczeltek gumowych wargowych, studnie - prefabrykowane z kręgów żelbetowych $\square$ 1000 i 1200 posadowionych na komorze przepływowej prefabrykowanej. Z żelbetową płytą nastudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/02. Prefabrykowane elementy łączone za pomocą uszczeltek gumowych, wpusty deszczowe - uliczne betonowe prefabrykowane $\square$ 500 mm z osadnikiem. Średnica rury odpływowej $\square$ 200. Wpust ściekowy żeliwny ściekowy 300x600 mm, klasa D400.

Separator ropopochodnych:

koalescencyjny lub lamelowy bez bypassu o przepustowości dostosowanej do spływu wód deszczowych. Zbiornik żelbetowy z włazem. Wyposażenie wewnętrzne: armatura z HDPE lub laminatów, wkład koalescencyjny ze stali nierdzewnej, króćce przystosowane do podłączenia rur PVC. Całość z wyposażeniem dostarczana na budowę.

Przepływ obliczeniowy wód deszczowych.

$$Q = 15,0 \text{ l/s}$$

- Instalacja wodociągowa i c.w.u.

Opis instalacji:

Instalacja dostarczać będzie wodę zimną i ciepłą do wszystkich przyborów sanitarnych w obiekcie. Przygotowanie c.w.u. nastąpi w węźle ciepłowniczym zlokalizowanym w piwnicy projektowanego budynku. W celu zapewnienia stałego wypływu ciepłej wody z baterii czerpalnych przewidzieć instalację cyrkulacyjną. W instalacji należy przewidzieć okresowe przegrzania c.w.u. (bakterie Legionella). Instalacja wody zimnej zasilać będzie również wewnętrzną instalację hydrantową w obiekcie. Prowadzenie przewodów jako:

- przewody rozdzielcze poziome prowadzić w posadzce lub w przestrzeni stropów podwieszanych,
- odgałężenia łączące poziomy rozdzielcze z podejściami do zaworów czerpalnych prowadzić pod stropem w przestrzeniach stropów podwieszonych lub w bruzdach ściennych i podłogowych

Zabezpieczenie wody w instalacji przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Zastosowanie zaworów antyskażeniowych i zwrotnych przed odbiornikami mogącymi pogorszyć jakość wody lub przed odcinkami rur z wodą stojącą.

Materiały zastosowane w instalacji:

Przewody Ciśnienie wody 6 bar, woda ciepła o temp. do 600C.

-główne przewody rozdzielcze poziome – rury PE lub PP

-odgałęzienia – rury PE lub PP

-podejścia do armatury czerpalnej – rury PE lub PP

-główne przewody rozdzielcze poziome dla wody zimnej– rury stalowe ocynkowane

Armatura:

Armatura odcinająca - zawory odcinające kulowe i zawory zwrotne gwintowane PN 6 bar.

Armatura czerpalna - armatura umywalkowa, automaty spłukujące do toalet, armatura natryskowa.

Hydranty ppoż: zawory hydrantowe DN 25 mm umieszczone w szafkach na wysokości 1,35m nad posadzką. Hydranty rozmieszczone w taki sposób, aby swymi zasięgami objęły wszystkie części budynku.

Izolacja przewodów:

Przewody wody zimnej i ciepłej - rury i kształtki izolacyjne z pianki polietylenowej.

Mocowanie przewodów:

Za pomocą typowych podpór i podwieszeń z przekładką gumową. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach stalowych.

- Instalacja kanalizacyjna

Opis instalacji.

Instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzać będzie ścieki sanitarne – z przyborów zlokalizowanych w pomieszczeniach higieniczno- sanitarnych. Ścieki poprzez sieć przewodów wyprowadzane będą z budynku do sieci zewnętrznej. Włączenie do sieci miejskiej poprzez studnię przyłączeniową. Całość ścieków z kondygnacji nadziemnych odprowadzona będzie grawitacyjnie.

Prowadzenie przewodów :

-poziomy zbiorcze - pod posadzką, po ścianach

-piony - w brzdach

-podejścia do przyborów - pod posadzką, brzdach, cokołach przyściennych.

-podejścia pod kratki i wpusty od dołu.

Materiały zastosowane w instalacji - przewody:

-poziomy zbiorcze pod posadzką - rury i kształtki z PVC, połączenia kielichowe z uszczelką gumową

-piony - rury i kształtki z PP, połączenia kielichowe z uszczelką gumową

-podejścia - rury i kształtki z PP, połączenia kielichowe z uszczelką gumową

Mocowanie przewodów:

Za pomocą typowych podpór i podwieszeń z przekładką gumową.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach stalowych. Na pionach zamontować rewizje. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami.

Uwagi:

- Bilans zapotrzebowania mediów na etapie programu obliczono na podstawie wskaźników technicznych. Szczegółowe dane winny być określone w projekcie technicznym.
- Przewody wody zimnej prowadzone w posadzce powinny być zabezpieczone rurą ochronną. Natomiast przewody ciepłej wody należy izolować otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku prowadzenia przewodów pod stropem izolować otulinami prefabrykowanymi termoizolacyjnymi z pianki polietylenowej.
- W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym, obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Przy przejściu przez przegrody ogniowe stosować ognioochronną masę uszczelniającą (pęczniącą).
- Instalacja hydrantowa zasilona będzie z instalacji wody zimnej. Przewiduje się ochronę obiektu poprzez zewnętrzne hydranty nadziemne Dn80 o wydajności 10 l/s każdy.

2.1.6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

- Instalacja c.o.

Instalacja c.o. zasilać będzie grzejniki konwekcyjne. Będzie to instalacja dwururowa, systemu zamkniętego, zabezpieczona naczyniem przeponowym wzbiorczym i zaworem bezpieczeństwa. Parametry wody instalacyjnej płynącej do grzejników: 70/50 0C. Instalację zaprojektować z rur PE z barierą antydyfuzyjną. W budynku zainstalowane będą grzejniki higieniczne, stalowe, płytowe, dolnozasilane z wbudowanymi zaworami i głowicami termostatyczne oraz odpowietrznikami. Większość grzejników o wysokości h=30cm, dwupłytowe (pokoje, przewiązka). Pozostałe pomieszczenia – do ustalenia na etapie realizacji inwestycji. W łazienkach zainstalować grzejniki drabinkowe z wbudowanymi zaworami i głowicami termostatycznymi i odpowietrznikami. Grzejniki należy połączyć z instalacją za pomocą zespołów przyłącznych z zaworami odcinającymi. Rurociągi prowadzić w bruzdach ściennych i podłogowych. Rurociągi mocować do ścian za pomocą typowych podpór z przekładką gumową. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach stalowych. W części pomieszczeń ogólnodostępnych przewidziano ogrzewania podłogowe (P.1 – hall w pawilonie chirurgii na parterze przy windzie, K.3 – wiatrołap w budynku głównym, A.8 – hall/poczekalnia w ambulatorium, O.17 – hall przy części dydaktycznej na parterze).

- Węzeł cieplny

Woda instalacyjna podgrzana w projektowanej wymiennikowi ciepła poprzez sprzęgło hydrauliczne popłynie do układów mieszających obiegów instalacyjnych (nagrzewnice, c.o., c.w.u.).

Należy przewidzieć następujące obiegi instalacyjne :

- nagrzewnice układów wentylacji,
- instalacja c.o.
- instalacja c.w.u.

Układy mieszające dla poszczególnych obiegów instalacyjnych należy wyposażać w :

- pompy obiegowe z przemiennikiem częstotliwości umożliwiającym płynną zmianę obrotów
- zawór regulacyjny
- ciepłomierz (dla kontroli i monitoringu pracy układu)
- zawory odcinające
- filtry
- czujniki temperatury i ciśnienia

Rury wody instalacyjnej wykonać ze stali ST 37 bez szwu łączone poprzez spawanie. Dla kontroli i monitoringu zainstalować ciepłomierze ultradźwiękowe.

Armatura i filtry :

Żeliwna kołnierzowa lub gwintowa dla temp. do 90 0C i ciśnienia 6 bar.

W stacji wymienników ciepła stosować rurociągi:

- w obrębie wysokich parametrów z rur stalowych bez szwu wg PN – H –74219
 - w obrębie niskich parametrów rury stalowe ze szwem gwintowane PN – H –74200. Rury stalowe ze szwem przewodowe wg PN – H – 74244
 - wody wodociągowej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji ciepłej wody użytkowej z rur stalowych ze szwem ocynkowanych wg DIN EN 10240 z połączeniami gwintowanymi.
- Kształtki dla połączeń gwintowanych wg PN – EN 10242:1999 + A1:2002, zwężki i dyfuzory wg KESC – C16.4.3. Rurociągi i urządzenia w obrębie stacji wymienników ciepła izolować antykorozyjnie.

▪ Instalacja solarna

Projektuje się instalację solarną wspomagającą podgrzewanie ciepłej wody użytkowej. Przyjęto zużycie ciepłej wody na poziomie 0,45m³/d o temperaturze 45°C i pokrycie jej z odnawialnych źródeł na poziomie maksymalnie 40-50% zapotrzebowania.

Rozwiązania techniczne

Kolektory montowane będą na połaci dachowej w części wschodniej. Rurociągi zaizolować otulinami odpornymi na wysokie temperatury i przeznaczonymi do tego typu instalacji. Instalację solarną napełniać tylko i wyłącznie płynem solarnym zalecanym przez producenta kolektorów. Układ solarny wykonać z rur i łączników miedzianych wg. PN - EN 1057 łączonych

ludem twardym. Technologię montażu i łączenia rur miedzianych wykonać zgodnie z warunkami montażu wybranego producenta. Kolektory doprowadzać będą czynniki grzewcze do podgrzewacza zasobnikowego wody dla układów solarnych.

2.1.7. INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH

Wymagania w zakresie instalacji gazów medycznych.

Projektowana instalacja gazów medycznych, a właściwie system rurociągowy do gazów medycznych, zgodnie z Dyrektywą 93/42/EEC oraz przepisami krajowymi (Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r. Dz. U. Nr 107 z poz. 679, z późniejszymi zmianami), są wyrobem medycznym klasy IIb. Instalacja gazów medycznych jest uznawana za wyrób medyczny wtedy, kiedy jego projektowanie, instalowanie oraz odbiór końcowy odbywa się na podstawie „Ustawy o wyrobach medycznych” oraz normy - PN EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowy do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowy do sprężonych gazów medycznych i próżni”.

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

- powinien posiadać wdrożony system ISO 13485, w zakresie projektowania, montażu oraz atestacji instalacji gazów medycznych
- musi uzyskać aprobatę CE lub inaczej certyfikat CE dla sprzedawanego wyrobu medycznego, którą może wydać jedynie Jednostka Notyfikowana
- wyrób, który wprowadza do obrotu jest określony przez posiadaną przez niego aprobatę CE, oraz zakres zgłoszenia do Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produkcji Biobójczych

Projektowane instalacje gazów medycznych.

Projektowane Centrum Kardiologii – Pawilon Kardiologiczny, które znajdzie lokalizację w nowym budynku na terenie Specjalistycznego Szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie należy wyposażyć w instalacje gazów medycznych, wykonane zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7396-1:2016-07 „Systemy rurociągowy do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowy do sprężonych gazów medycznych i próżni”. Zakres obejmuje:

- Instalację tlenu
- Instalację próżni medycznej
- Instalację sprężonego powietrza medycznego o ciśnieniu 5 bar

Dla projektowanego Centrum Kardiologii Specjalistycznego Szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie należy zaprojektować nowy pion instalacji gazów medycznych. Pion należy

zaprojektować w taki sposób, aby zapewnić zasilanie wszystkich przewidzianym w projekcie technologicznym pomieszczeń medycznych. Poziomy projektowanych instalacji będą rozprowadzane wzdłuż korytarzy, w przestrzeni stropów podwieszonych, pod przewodami elektrycznymi i pod lub nad kanałami wentylacyjnymi. W pomieszczeniach, gdzie nie będą zainstalowane stropy podwieszane, przewody instalacji oraz wszystkie odgałęzienia od poziomów do poszczególnych pomieszczeń będą prowadzone w tynku.

Projektowane instalacje należy podzielić na strefy, wyposażone w strefowe zespoły kontrolne - SZK (skrzynki zaworowe). Zamontowane w strefowych zespołach kontrolnych strefowe zawory odcinające – kulowe będą umożliwiały w sytuacjach awaryjnych odcięcie danej strefy.

Strefowe zespoły kontrolne posiadają również wbudowane punkty poboru pozwalające na awaryjne zasilanie gazami medycznym (z butli – poprzez reduktor) obsługiwanego fragmentu (strefy) instalacji. Strefowe zespoły kontrolne SZK będą ponadto umożliwiały optyczną kontrolę ciśnienia gazów medycznych, a sygnalizatory stanowiące łącznie z zespołami kontrolnymi system sygnalizacji gazów medycznych będą optycznie i akustycznie sygnalizowały stany awaryjne instalacji. Strefowe zespoły kontrolne, łącznie z sygnalizatorami gazów medycznych, są jednocześnie elementami systemu alarmów klinicznych i powinny spełniać wymagania normy EN ISO 7396-1.

Instalacje gazów medycznych – rurociągi

Projektowane instalacje gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych typu SF – Cu (R290) wg PN-EN ISO 13348. Rury wykonane zgodnie z normą PN-EN ISO 13348, posiadające stosowne oznaczenia, zgodnie ze stanowiskiem Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Medycznych nie podlegają „Ustawie o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r. Dz. U. Nr 107 z poz. 679, z późniejszymi zmianami” i nie muszą posiadać odrębnego certyfikatu dla wyrobu medycznego. Rury należy łączyć przez lutowanie twarde, przy użyciu spoiwa LS 45 (L-AG 45Sn). W trakcie lutowania twardego łączone rurociągi muszą być płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

Instalacje gazów medycznych – punkty poboru

Instalacje gazów medycznych będą zakończone punktami poboru wykonanymi zgodnie z normą EN ISO 9170 – 1, a punkty odcięcia gazów po anestetycznych – AGSS, muszą być wykonane zgodnie z normą EN ISO 9170 – 2.

Projektowane punkty poboru gazów medycznych należy instalować w jednostkach zasilających – panele ściennie i sufitowe, kolumny sufitowe oraz bezpośrednio w ścianach pomieszczeń. Zastosowane medyczne jednostki zasilające powinny spełniać wymagania normy PN-EN ISO 11197:2016-06 Jednostki Zaopatrzenia Medycznego.

Instalacje gazów medycznych – armatura.

W instalacjach gazów medycznych tj. instalacjach tlenu, próżni należy stosować armaturę wykonaną z mosiądzu o zawartości miedzi minimum 58 % - MO58. Zastosowane zawory kulowe, pełno przelotowe, powinny mieć średnice nominalne jak średnice przewodów, na których będą zainstalowane. Kula i trzpień powinny być uszczelnione PTFE (teflonem). Zawory w wykonaniu na ciśnienie nominalne 2,5 MPa (PN 25). Zawory powinny być gwintowane i należy je łączyć z przewodami instalacji za pomocą śrubunków. Zawory stosowane w instalacji tlenowej powinny posiadać certyfikat zgodności z tlenem.

Instalacje gazów medycznych – system alarmów klinicznych - sygnalizacja awaryjna

Zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7396-1, projektowane instalacje gazów medycznych muszą być wyposażone w system alarmów klinicznych, czyli system automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych. System alarmów klinicznych gazów medycznych składa się ze strefowych zespołów kontrolnych – SZK oraz analogowych sygnalizatorów gazów medycznych - SGM. System ten przeznaczony jest do kontroli parametrów pracy instalacji gazów medycznych i sygnalizowania służbom medycznym stanów awaryjnych tych instalacji. Zastosowany system sygnalizacji powinien spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1 i posiadać wymagany certyfikat dla wyrobów medycznych.

Źródła zasilania projektowanych instalacji gazów medycznych

Projektowane instalacje gazów medycznych w projektowanym budynku Centrum Kardiologii, będą zasilane z następujących źródeł zasilania:

- Instalacja tlenowa - z istniejącej tlenowni, z odgałęzienia istniejącej szpitalnej sieci tlenowej
- Instalacje sprężonego powietrza medycznego 5 bar, prawdopodobnie będą zasilane z nowej, projektowanej stacji sprężarek powietrza medycznego dedykowanej dla potrzeb Centrum Kardiologii
- Instalacja próżni medycznej zasilana prawdopodobnie z projektowanej, nowej stacji pomp próżniowych dedykowanej dla potrzeb Centrum Kardiologii

Na etapie projektu budowlanego należy ponownie przeanalizować i podjąć decyzję o sposobie zasilania gazów medycznych i ich źródłach.

Stacja sprężarek powietrza medycznego

Należy zaprojektować sprężarkownię powietrza medycznego o wydajności odpowiadającej potrzebom i pokrywającej docelowe, całkowite zapotrzebowanie na powietrze medyczne o ciśnieniu 5 dla projektowanego Centrum Kardiologii Specjalistycznego Szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie. Stacja sprężarek powinna zostać zlokalizowana w wydzielonym

pomieszczeniu technicznym. Schemat technologiczny projektowanej stacji sprężarek musi być zgodny z wymogami normy EN - ISO 7396-1 – „Systemy rurociągowo-dla gazów medycznych – Część 1: Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i próżni”.

Stacja pomp próżni medycznej

Należy zaprojektować stację próżni medycznej o wydajności odpowiadającej potrzebom i pokrywającej docelowe, całkowite zapotrzebowanie na próżnię medyczną projektowanego Centrum Kardiologii Specjalistycznego Szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie. Stacja pomp próżniowych powinna zostać zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu technicznym. Schemat technologiczny projektowanej stacji pomp próżniowych musi być zgodny z wymogami normy EN - ISO 7396-1 – „Systemy rurociągowo-dla gazów medycznych – Część 1: Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i próżni”.

System sygnalizacji źródeł zasilania gazów medycznych.

Projekt zakłada, że wszystkie projektowane źródła zasilania instalacji gazów medycznych, w tym projektowane stacje pomp próżniowych i sprężarek powietrza medycznego, zostaną podłączone do systemu alarmów eksploatacyjnych - monitoringu i sygnalizacji źródeł zasilania.

System monitoringu i sygnalizacji źródeł zasilania opiera się na kontroli parametrów pracy i sygnalizuje służbom technicznym obiektu stanów awaryjnych urządzeń zainstalowanych w źródłach zasilania. Umożliwia to Użytkownikowi bezpośredni wgląd w stan techniczny źródeł zasilania, a także umożliwia podejmowanie szybkich decyzji w sytuacjach awaryjnych. Sygnały będą pobierane z przetworników ciśnienia zainstalowanych w sterownikach i przetworników ciśnienia w stacji sprężarek i w stacji pomp próżniowych. Odpowiednio przygotowane sygnały z poszczególnych źródeł zasilania będą przesyłane we wskazane przez Użytkownika miejsce, gdzie zostanie zlokalizowany panel wyświetlający systemu sygnalizacji źródeł zasilania.

2.1.8. INSTALACJA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA

Zapotrzebowanie mocy dla projektowanych urządzeń w Pawilonie Kardiologicznym oszacowano na poziomie 150-200kW.

W pomieszczeniu technicznym budynku na poziomie piwnic należy zlokalizować główną rozdzielnicę elektryczną RG 0,4kV obiektu podzieloną na dwie sekcje zasilające: podstawową/rezerwową oraz rezerwowaną agregatem. Rozdzielnica zasilana dwustronnie nowymi liniami kablowymi. Rozdzielnicę główną RG wyposażać w układ automatycznego przełączenia zasilania (APZ).

Jako zasilanie gwarantowane na potrzeby oddziału intensywnej opieki kardiologicznej (OIOK), przewidziano dwa zasilacze UPS 3F/3F o mocy 40kVA pracujące w układzie redundantnym, wymagany czas podtrzymania wynosi min 180min przy 30% obciążeniu UPS-ów.

W Pawilonie Kardiologicznym należy przewidzieć piętrowe punkty dystrybucyjne 19" (PPD), do których należy doprowadzić poziome przewody okablowania strukturalnego ogólnego. Szafy PPD połączyć kablami światłowodowymi jednomodowymi 24-włokowymi bezpośrednio z nową serwerownią kompleksu szpitalnego za pomocą istniejących przepustów kablowych (kanalizacji teletechnicznej) oraz nowej kanalizacji teletechnicznej. W przepustach stosować kable zewnętrzne kanalizacyjne. Nie przewiduje się układania kabli światłowodowych bezpośrednio w ziemi.

Ważne: Instalacje winny być wykonane zgodnie ze standardami i przepisami dotyczącymi obiektów służby zdrowia w koordynacji ze stosowanymi rozwiązaniami w Szpitalu.

W zakres w/w instalacji wchodzi:

- Rozdzielnica elektryczna RG 0,4kV dla całego obiektu obwodów TN-C-S zlokalizować na poziomie piwnicy. Rozdzielnica podzielona na dwie sekcje zasilające: podstawową/rezerwową oraz rezerwowaną agregatem. RG wyposażyć w układ automatycznego przełączenia zasilania (APZ). Sekcja ppoż. z przed wyłącznika głównego prądu.
- Rozdzielnice piętrowe TP 0,4kV, podzielonych na sekcje nierezerwowaną oraz rezerwowaną agregatem (dwie na każdą kondygnację nadziemną).
- Rozdzielnice obwodów IT (odbiorniki II grupy) na poziomie II piętra dla sali intensywnej opieki kardiologicznej (OIOK),
- Wewnętrzne linie zasilające w/w rozdzielnice
- Montaż tras kablowych za pomocą koryt oraz drabinek
- Zasilacze UPS 3F/3F o mocy 40kVA jako źródła zasilania gwarantowanego dla obiektu
- Instalacja oświetlenia zewnętrznego
- Instalacja oświetlenia ogólnego, miejscowego, administracyjnego, nocnego (oprawy typu LED)
- Instalacja oświetlenia administracyjnego, nocnego (oprawy typu LED)
- Instalacja oświetlenia awaryjnego zapasowego (oprawy typu LED z aktualnym świadectwem dopuszczenia CNBOP)
- Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego (oprawy typu LED z aktualnym świadectwem dopuszczenia CNBOP)
- Instalacja siły i gniazd wtykowych ogólnych niezarezerwowanych
- Instalacja urządzeń technologicznych (wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, windy szpitalne)
- Instalacja gniazd wtykowych rezerwowanych agregatem
- Instalacja gniazd wtykowych dedykowanych (DATA) (gniazda z napięciem gwarantowanego wykonać w kolorze czerwonym)
- Instalacja elektryczna sali intensywnej opieki kardiologicznej (OIOK) (gniazda z sieci IT wykonać w kolorze zielonym)
- Instalacja uziemiająca

- Instalacja odgromowa
- Instalacja przeciwprzepięciowa wewnętrzna
- Instalacja wyrównawcza i ekwipotencjalizacji
- Instalacja okablowania strukturalnego
- Instalacja systemu sygnalizacji pożaru SSP
- Instalacja systemu oddymiania klatek schodowych
- Instalacja systemu przyzywowego z pomieszczeń pacjentów
- Instalacja systemu kontroli dostępu
- Instalacja systemu monitoringu CCTV, Wi-Fi (kompatybilne z inst. szpitalną) i inne

Szczegółowe wymagania dla sali intensywnej opieki kardiologicznej

- Oświetlenie podstawowe pomieszczeń wykonać za pomocą opraw medycznych typu LED, stopniu ochrony IP65, barwa światła 840, wymiarach 600x600. Oprawy do sufitów podwieszanych modułowych oraz kartonowo-gipsowych, wyposażone w wysokowydajne panele LED. Kaseton oprawy wykonany z blachy stalowej, lakierowanej proszkowo na kolor biały. Przesłona opalizowana PMMA do pomieszczeń czystych CLEAN głównie medycznych
- Należenie oświetlenie ogólnego w pomieszczeniach min 1000Lx
- Oświetlenie kinkietowe nad umywalką typu LED, stopień ochrony IP65, montowane na wysokości min 2,2m.
- Oświetlenie awaryjne zapasowe z użyciem opraw ze źródłami LED, IP65, z funkcją autotestu z czasem utrzymania min 1h, posiadające aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.
- Gniazda podtynkowe elektryczne ogólne 2x230V, stopień ochrony min. IP44, montowane na wysokości 1,4m od podłogi. Lokalizację gniazd uzgodnić z Zamawiającym.
- Gniazda podtynkowe elektryczno-logiczne PEL: 2x230V, 2x230V DATA, 2xRJ45 kat.6, dla stanowiska komputerowego.
- Panele przyłózkowe naściennie wyposażone: panel przywoławczy instalacji przyzywowej, gniazda sieci IT 8x230V, 12xEKW, 4x230V DATA, 4xRJ45 kat.6, oświetlenie miejscowe typu LED oraz punktowe typu LED o mocy min 5W zasilane z tablicy układu IT.
- Przy umywalce stosować zestaw hermetyczny IP44 składający się z gniazda 230V oraz łącznika pojedynczego, montowany na wysokości min. 1,4m.
- czujniki dymu jw.
- Oprawy oświetleniowe sufitowe zasilane z sekcji gwarantowanej (TN-S) tablicy IT.
- Gniazda ogólne oraz DATA 230V w punktach PEL zasilane z sekcji gwarantowanej (TN-S) tablicy IT.
- Gniazda sieci IT 230V zasilane z sieci izolowanej poprzez tablice IT (sieć izolowana za pomocą transformatora separacyjnego).
- Kable / przewody jw.
- Dla sali intensywnej opieki kardiologicznej wykonać uziomy medyczne oraz wykonać

pełną ekwipotencjalizację. Podłogę w salach należy wyłożyć siatką, eliminującą zakłócenia w pracy urządzeń elektrycznych. Siatkę połączyć przynajmniej w sześciu miejscach z szynami uziomu medycznego w danym pomieszczeniu.

Pomieszczenie techniczne rozdzielni główna

W pomieszczeniu technicznym rozdzielni głównej planuje się ustawienie wolnostojącej rozdzielniczy elektrycznej RG 0,4kV w I klasie izolacji o stopniu ochrony min IP40 podzielonej na sekcję podstawową/rezerwową oraz gwarantowaną. Przed wyłącznika głównego zasilić sekcję pożarową budynku.

Szczegółowe wymagania dla pomieszczenia technicznego rozdzielni głównej:

- Należy zapewnić swobodny dostęp do rozdzielniczy od frontu.
- Pomieszczenie musi być zabezpieczone pod względem elektrostatycznym.
- Przegrody budowlane otaczające pomieszczenie powinny mieć podwyższoną odporność ogniową EI60.
- Wszystkie przejścia instalacyjne zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej przegród przez które przechodzą.
- Oświetlenie podstawowe z użyciem opraw ze źródłami LED o stopniu ochrony IP65, barwa światła 840 nastropowych 1200x300mm z kloszem mlecznym.
- Należenie oświetlenie ogólnego min 300Lx.
- Oświetlenie awaryjne zapasowe z użyciem opraw ze źródłami LED, IP65, z funkcją autotestu z czasem potrzymania min 1h, posiadające aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.
- Gniazdo natynkowe serwisowe o stopniu ochrony IP44: 2x230V.
- System koryt kablowych siatkowych podpodłogowych, układ i pojemność dostosowana do potrzeb z zapasem 100%, zapewniona separacja elektromagnetyczna,
- Klimatyzację ogólną należy zapewnić przez klimatyzatory Split.
- W pomieszczeniach na suficie montować adresowalne wielodetektorowe czujniki dymu systemu sygnalizacji pożaru zgodnie z wymaganiami norm i wytycznych CNBOP.
- Instalację elektryczną oświetlenia oraz gniazd elektrycznych prowadzić natynkowo za pomocą kabli / przewodów bezhalogenowych układanych w rurach elektroinstalacyjnych niezapraszających dymu oraz szkodliwych gazów.

Źródła zasilania elektroenergetycznego

Źródłem zasilania podstawowego i rezerwowego będzie istniejąca infrastruktura nN 0,4kV kompleksu szpitalnego.

Szczegółowe wymagania dla zasilania podstawowego i rezerwowego:

- Rozbudowa istniejącej infrastruktury zasilania podstawowego i rezerwowego o dodatkową aparaturą zabezpieczającą wyłącznikami mocy typu „compact” z regulacją prądu zabezpieczenia linii zasilającej.
- Nowe szafy elektryczne wyglądem i rozmiarami dopasowane do istniejących szaf

uzgodnić z działem elektrycznym kompleksu.

- Linia zasilająca z kabli jednożyłowych typu YAKXS 0,6/1kV z żyłą aluminiową min. 240mm²,
- Linie kablowe prowadzone w rurociągu kablowym, rury typu HDPE dwuwarstwowe karbowane i w budynkach w dedykowanych korytach kablowych.

Okablowanie strukturalne LAN

System okablowania strukturalnego zbudować w oparciu o pośrednie punkty dystrybucyjny (PPD) sieci LAN zlokalizowane na każdej kondygnacji oprócz piwnic. Przedmiotowy punkt dystrybucyjny powinien koncentrować okablowanie LAN między szafowe i do punktów PEL (elektryczno-logicznych) oraz punktów AP PoE.

Szczegółowe wymagania dla okablowania strukturalnego LAN:

- Okablowanie miedziane kategorii 6 ISO, klasy EA,
- Okablowanie światłowodowe jednomodowe, kable z włóknami OS2, 24 - włóknowe,
- Okablowanie miedziane zakończone na modularnych panelach krosowych 19-cali 1U-2U o pojemności od 24-48-portów.
- Okablowanie światłowodowe zakończone na przełącznicach światłowodowych 19-cali 1U-2U o pojemności 24-portów w pośrednich punktach dystrybucyjnych (PPD).
- Punkty PEL w pomieszczeniach wykonać jako podtynkowe.
- Punkty AP PoE na drogach komunikacyjnych oraz poczekalni wykonać jako podtynkowe.
- W przypadku urządzeń kable zakończyć gniazdem lub wtyczką zależnie od potrzeb.
- Zasilanie 230V DATA z rozdzielni napięcia gwarantowanego lub z lokalnego zasilacza UPS.
- W przypadku okablowania do urządzeń zewnętrznych zastosować kable w wykonaniu zewnętrznym.
- Przewidzieć niezbędne koryta kablowe stalowe lub rurociąg kablowy z rur HDPE zależnie od potrzeb.

Uziom fundamentowy

Należy wykonać uziom fundamentowy sztuczny budynku w „podlewce” ław fundamentowych. Przewody uziemiające wykonać z płaskownika Fe/Zn 30x4 mm. Doprowadzić przewód uziemiający Fe/Zn 30x4 do rozdzielni głównej RG, szybów windowych oraz głównej szyny uziemiającej GSU w wymiennikowni. Metalowe zbrojenie ław, słupów oraz stropu należy połączyć poprzez spawanie z uziomem fundamentowym.

Instalacja odgromowa

Ze względu na specyfikę obiektu, należy wykonać instalację odgromową I klasy ochronności. Instalację wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm – zwody poziome, pionowe. Przewody odprowadzające ze względu na ryzyko napięcia dotykowe, krokowego oraz zakłócenia pracy urządzeń elektronicznych wykonać jako izolowane z zastosowaniem np. rozwiązania HVI. Dodatkowo przewody należy prowadzić pod tynkiem w rurach osłonowych grubościennych (ochrona przeciwpożarowa) posiadających certyfikat zgodności z normą PN-EN 62305-3.

Przewody odprowadzające sprowadzić do złącz kontrolno-pomiarowych ZK, zlokalizowanych w skrzynkach probierczych o wymiarach 200/200/165, na wysokości 0,5 m nad poziomem ziemi. Ze skrzynek probierczych wyprowadzić przewody uziemiające Fe/Zn 30x4 pod tynkiem. Wszystkie elementy metalowe znajdujące się na dachu połączyć z instalacją odgromową. Wszystkie urządzenia elektryczne znajdujące się na dachu umieścić tzw. strefie ochronnej utworzonej przez sztyce odgromowe. Wysokość sztycy obliczyć metodą toczonej kuli. Przestrzenie ochronne należy zweryfikować po zamontowaniu finalnie wybranych urządzeń, które podlegają ochronie.

Wymagania dla rozdzielnic głównej budynku

- Zasilanie dwutorowe (podstawowe i rezerwowe) oraz osobna linia z rozdzielni agregatu prądotwórczego.
- Układ rozdzielni trzy polowy:
 - pole zasilające z układem automatycznego załączania rezerwy SZR,
 - pole odpływowe podstawowe/rezerwowe nierezerwowane,
 - pole odpływowe rezerwowane agregatem,
- Układ automatycznego przełączania źródła zasilania w czasie krótszym niż 90 sekund,
- Rozdzielnie elektryczne na prąd 400A i napięcie 400V,
- Wymiary szaf min. 2000-3000x600x2000mm (szerokość x głębokość x wysokość) na cokole 100m,
- Konstrukcja szaf skręcana z profili stalowych,
- Aparaty główne i odpływowe z zabezpieczeniem torów fazowych i neutralnego,
- Punkt PE rozdzielni połączony z szyną uziemiającą,
- Kable zasilające do rozdzielni do układania na stałe typu YAKXS, napięcie izolacji 0,6/1kV, przekrój dobrany do obciążalności prądowej i maksymalnych dopuszczalnych spadków napięcia lub wg wytycznych producenta/dostawcy podłączanych urządzeń,
- Kable zasilające do tablic układów IT, zasilaczy awaryjnych UPS giętkie typu JZ-750, napięcie izolacji 0,6/1kV, przekrój dobrany do obciążalności prądowej i maksymalnych dopuszczalnych spadków napięcia lub wg wytycznych producenta/dostawcy podłączanych urządzeń,
- Układ zasilania powinien być wyposażony w zdalny wyłącznik awaryjny zlokalizowany na zewnątrz obiektu przy wejściu do budynku.
- Z przed wyłącznika prądu, należy zasilic sekcję pożarową budynku, z której wymagane jest zasilanie urządzeń pracujących w czasie pożaru.
- Rozdzielnia główna powinna być wyposażona w układ pomiarowy parametrów zasilania: moc, prąd i napięcie, wyposażony w wyświetlacz LCD i możliwością zdalnego odczytu, komunikacja.

Wymagania dla zintegrowanego zarządzania parametrami pracy rozdzielnic głównej

Należy rozbudować istniejący system monitoringu parametrów urządzeń SMART GIRD, umożliwiający monitoring, kolekcję i dystrybucję danych pomiarowych pochodzących z projektowanej rozdzielnic głównej RG 0,4kV Pawilonu Kardiologicznego.

Wymagania dla rozdzielnic piętrowych

Rozdzielnice piętrowe wykonać jako wewnętrzne, podzielone na poszczególne tablice:

- TNS – tablica obwodów siłowych oraz gniazd nierezewowanych,
- TSR – tablica obwodów siłowych oraz gniazd rezerwowanych,
- TON – tablica obwodów oświetleniowych nierezewowanych,
- TOR – tablica obwodów oświetleniowych rezerwowanych,
- TA – tablica obwodów oświetleniowych awaryjnych,
- TK – tablica obwodów komputerowych (DATA) z sekcji rezerwowanej,
- TW – tablica obwodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych z sekcji nierezewowanej,

Do zasilania stosować przewody 5 – żyłowe lub 4 żyłowe oraz przewód LgYżo, jako przewód ochronny PE. Tablicę TK-zasilić z tablicy TSR, natomiast TA z tablicy TOR. Wszystkie tablice elektryczne w II klasie ochronności z drzwiczkami otwieranymi na bok. We wszystkich tablicach pozostawić około 25% miejsca na rozbudowę.

W tablicach piętrowych zainstalować rozłączniki oraz ochronniki klasy II. Do zabezpieczenia obwodów stosować wyłączniki różnicowo-prądowe oraz wyłączniki nadprądowe. Wyłączniki oraz pozostałe elementy tablicy, powinny być tego samego producenta i posiadać m.in. polski certyfikat BBJ-SEP.

Wymagania dla zasilaczy UPS

Montaż układu zasilania gwarantowanego o mocy minimalnej 40 kVA - wersja zwarciowa – prąd wyjściowy równy 300% prądu znamionowego (również dla pracy bateryjnej). Napięcie wyjściowe podstawowe 110 V DC. Układ powinien składać się z prostownika, falownika oraz baterii akumulatorów żelowych o klasie 12+lat, wg EUROBAT LL. Układ powinien posiadać wyjścia na sygnalizację stanu pracy. Dodatkowo należy zainstalować bypass elektroniczny zawierający szybki łącznik statyczny - czas przełączenia do 5[ms] oraz przełącznik przerwy serwisowy (praca z sieci, wyłączone, praca z falownika).

Zasilacz UPS, wyposażać dodatkowo w bypass zewnętrzny (bypass ręczny). Bypass pozwala np. na wymianę UPS-a bez przerwy w zasilaniu odbiorów.

Wymagania dla instalacji elektrycznych ogólnych

Wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego, administracyjnego, nocnego, miejscowego, oświetlenia awaryjnego zapasowego oraz ewakuacyjnego, instalacji gniazd ogólnych, siłowych podstawowych i rezerwowanych, instalację do urządzeń wentylacyjnych – oznaczenie gniazd i zabezpieczeń oraz oprav wykonać wg systemu obowiązującego w Szpitalu. Do pomieszczeń wilgotnych stosować gniazda szczelne. Z jednego obwodu może być zasilane maks. 5 gniazd. Około 25-30% oprav i gniazd zasilić z napięcia rezerwowanego. Ponadto, małych salach z rezerwy musi być zasilona przynajmniej jedna oprawa. Oświetlenie wykonać wg normy PN – EN 12464:2012. Natężenie oświetlenia administracyjnego zapewnić na poziomie 50 lux. Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać certyfikat CNBOP, a instalację wykonać zgodnie z normą PN – EN 1838:2013.

Do oświetlenia pomieszczeń stosować głównie oprawy z źródłami LED o stopniu ochrony IP40. Oprawy montować w sufitach podwieszanych oraz natynkowo. Dla pomieszczeń pacjenta, zabiegowo-diagnostycznych oraz salach intensywnej opieki kardiologicznej stosować oprawy oświetleniowe w wykonaniu medycznym typu LED. Kaseton oprawy wykonany z blachy stalowej, lakierowanej proszkowo na kolor biały. Stosować przesłone

opalizowaną PMMA do pomieszczeń czystych CLEAN głównie medycznych. Do oświetlenia korytarzy stosować oprawy LED o nowoczesnym wzornictwie. Do pomieszczeń wilgotnych stosować oprawy hermetyczne o stopniu ochrony IP65. Należy zastosować oprawę kinkietową nad każdą umywalką. Wygląd opraw należy uzgodnić z Zamawiającym.

Sposób prowadzenia obwodów, połączeń oraz rozmieszczenie gniazd uzgodnić na etapie projektowania z Zamawiającym.

Dla sterowania oświetleniem ciągów komunikacyjnych przewiduje się zastosowanie przekaźników bistabilnych. Stosować osprzęt z zaciskami śrubowymi, po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym. Dodatkowo wykonać zasilanie siłowe (3-fazowe) do myjnio-dezynfektorów.

Ważne!

Do odbioru przedstawić protokół z pomiarów instalacji (TN-C-S, IT, ciągłości przewodów ochronnych itp.), w tym natężenia oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego (w protokole uwzględnić natężenie wymagane). Do protokołów dołączyć świadectwa wzorcowania użytych mierników (data wystawienia świadectwa ≤ 13 miesięcy). Pomiary powinny być wykonane z podziałem na poszczególne pomieszczenia.

Wymagania dla urządzeń medycznych w salach intensywnej opieki kardiologicznej

W pomieszczenia medycznych grupy 2 musi być stosowany układ IT w obwodach zasilających aparaty elektromedyczne i w systemach przeznaczonych do podtrzymania życia. Dla każdej grupy pomieszczeń takich jak sale intensywnej opieki kardiologicznej jest co najmniej jeden układ medyczny IT. Dla zagwarantowania wysokiego stopnia bezpieczeństwa pacjentów i personelu stosowane muszą być urządzenia kontrolne o dużym stopniu pewności i niezawodności. Urządzenia te muszą spełniać wymagania norm PN-HD 60364-7-710:2012, PN-EN 61508:2009 (na poziomie min. SIL2), PN-EN 61557-8:2007 (szczególnie Aneks A i B), PN-EN 61557-9:2004 oraz DIN VDE 0100-710:2002 w skład zestawów urządzeń IT wchodzi:

- a) *Zintegrowany moduł przełączająco-kontrolny zgodny z PN-HD 60364-7-710:2012, PN-EN 61508:2009, PN-EN61557-8:2007 i PN-EN 61557-9:2004:*
 - *Diagnostyka układu poprzez sprawdzanie wszystkich jego elementów zgodnie z PN-EN 61508 na poziomie min. SIL2*
 - *kontrola napięcia na linii zasilania normalnego (linia podstawowa) wraz z wyświetleniem wartości napięcia i częstotliwości*
 - *kontrola napięcia na linii zasilania ze źródła bezpiecznego zasilania (linia rezerwowa) wraz z wyświetleniem wartości napięcia i częstotliwości*
 - *kontrola napięcia na szynach rozdzielnic (za SZRem)*
 - *pomiar prądu za układem przełączającym dla uniemożliwienia przełączenia zwarcia (wraz z sygnalizacją stanu zwarcia)*
 - *pomiar prądu obciążenia transformatora: sygnalizacja gdy $I \geq I_n$ (zgodnie z PN-EN61557-8:2007)*
 - *układ przełączający bez możliwości zgrzania styków*
 - *możliwość ręcznego przełączenia zasilania i blokowania mechanicznego (np. poprzez kłódkę lub plombę)*
 - *bypass serwisowy do bezprzerwowego przeprowadzania testów lub wymiany urządzenia*
 - *sygnalizacja o pracy w trybie ręcznego przełączania (także na kasecie sygnalizacyjnej)*
 - *możliwość współpracy z agregatem (poprzez jego załączenie)*
 - *nastawy napięć w zakresie $0,7 < U_n < 1,2 U_n$*
 - *nastawialny czas powrotu na linię podstawową*
 - *współpraca z kasetą sygnalizacyjną – przesłanie cyfrowo informacji o zaistniałych stanach alarmowych (RS485)*

- kontrola SZR-u poprzez automatyczny test z wyświetleniem czasu przełączenia z linii 1 na linię 2
 - galwaniczne oddzielenie linii zasilających w celu uniknięcia przeniesienia zwarcia z jednej linii na drugą (wymóg DIN VDE 0100-710)
 - wymagana metoda pomiarowa przekątnika kontroli stanu izolacji (izometru) jako aktywna, impulsowa – umożliwiająca pomiar rezystancji izolacji i wykrycie doziemnienia także w sieci z dołączonymi obwodami prądu stałego (DC) - (zgodnie z PN-EN61557-8:2007).
 - rezystancja wewnętrzna izometru $R_{wewn.} > 100k\Omega$ (zgodnie z PN-HD 60364-7-710:2012),
 - napięcie pomiarowe izometru $U < 25V$ DC (zgodnie z PN-HD 60364-7-710:2012),
 - prąd pomiarowy izometru < 1 mA, nawet przy pełnym doziemieniu (zgodnie z PN-HD 60364-7-710:2012),
 - pomiar rezystancji: sygnalizacja gdy $R \leq 50k\Omega$ (nie może być możliwości nastawienia mniejszej wartości niż $50k\Omega$).
 - Czas reakcji powinien być $< 5s$ jeśli rezystancja izolacji obniży się nagle do $25k\Omega$ (50% z $50k\Omega$).
 - Wyłączenie alarmu powinno nastąpić w ciągu 5s jeśli rezystancja izolacji nagle wzrośnie od $25k\Omega$ do $10M\Omega$ (zgodnie z PN-EN61557-8:2007).
 - kontrola połączenia izometru z siecią i przewodem PE (wymaganie przez DIN VDE 0100-710.531.3.1, zalecane przez PN-HD 60364-7-710:2012 i PN-EN 61557-8:2007)
 - ciągły pomiar temperatury uzwojeń transformatora (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 oraz PN-EN 61557-8:2007: sygnalizacja gdy temperatura przekroczy dopuszczalną)
 - przycisk „TEST” umożliwiający przetestowanie przekątnika kontroli stanu izolacji
 - programowalne wejście cyfrowe i wyjście przekątnikowe
 - współpraca z systemem lokalizacji doziemień (wbudowane urządzenie testowe)
 - współpraca z przekątnikiem kontroli izolacji dla lamp operacyjnych
 - historia zdarzeń (alarmów).
- b) Transformator medyczny:
- napięcie po stronie wtórnej transformatora $U_n < 250V$ (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012)
 - prąd biegu jałowego i napięcie zwarcia: $< 3 \%$ (wymaganie IEC 61558-2-15, DIN VDE 0100-710)
 - prąd upływu po stronie wtórnej $< 0,5$ mA (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012)
 - prąd załączania $< 12 \times I_n$ (wartość maksymalna) - wymaganie IEC 61558-2-15
- c) Kaseta sygnalizacyjna:
- zielona lampka sygnalizująca normalny stan pracy (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
 - żółta lampka sygnalizująca, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przekątnika – nie może być możliwości jej wyłączenia (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
 - alarm akustyczny, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przekątnika – ten alarm może być wyłączony (wymaganie IEC PN-HD 60364-7-710:2012),
 - żółta lampka musi zgasnąć, gdy usunięta zostanie przyczyna alarmu (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
 - wskazanie wartości prądu obciążenia transformatora przy normalnej pracy sieci.
 - min. 12 wejść cyfrowych
 - możliwość programowania i wyświetlania informacji alarmowych z innych elementów sieci elektrycznej (np. układu lokalizacji doziemień, gazów medycznych, UPSów)
 - oprogramowanie pozwalające programowanie własnych tekstów alarmowych
- d) Panele operatorskie:
- wyświetlanie stanów pracy normalnej oraz ostrzeżeń i alarmów,
 - wskazania zaprogramowanych stanów alarmu zgodnie z normami DIN VDE 0100-710:2002 oraz IEC 60364-7-710:2002,
 - wskazania dowolnie zaprogramowanych stanów ostrzegawczych,
 - wyświetlacz ciekłokrystaliczny (4x20 znaków),
 - wewnętrzne złącze RS485 umożliwiające połączenie z urządzeniami systemu
 - zewnętrzne złącze RS485 umożliwiające połączenie kilku tablic oraz wyprowadzenie informacji do systemu nadrzędnego,
 - przyporządkowanie komend łączeniowych i sygnałów do pól przycisków podświetlanych,

- programowalne wejścia cyfrowe do wprowadzania sygnałów z innych instalacji,
 - programowalne wyjścia przekaźnikowe do sterowania urządzeniami,
 - informacje alarmowe w języku polskim,
 - różne formy wykonania: montaż podtynkowy, natynkowy,
 - płyta czołowa pokryta łatwą do czyszczenia antybakteryjną folią, lub (jako opcja) inne wykonania,
 - wyświetlanie informacji dla personelu medycznego/technicznego,
 - historia (650 zdarzeń).
- e) *Komunikacja:*
- cyfrowa komunikacja pomiędzy elementami układu zasilającego wraz z możliwością wymiany informacji z innymi układami poprzez RS485,
 - monitoring sieci z wyprowadzeniem sygnałów do systemu nadrzędnego poprzez konwertery komunikacyjne,
 - konwertery TCP z wyświetlaniem informacji i alarmów poprzez przeglądarkę internetową, z możliwością wprowadzania własnych opisów urządzeń, wbudowanym modułem Modbus RTU oraz modułem wizualizacyjnym pozwalającym na wprowadzanie własnego, graficznego opisu sieci,
 - możliwość zdalnego testowania przekaźnika kontroli stanu izolacji (zabezpieczone hasłem)
 - możliwość zdalnego testowania układu przełączającego (zabezpieczone hasłem)
 - możliwość zdalnej zmiany parametrów i nastaw urządzeń w sieci (zabezpieczone hasłem)
- f) *Układ lokalizacji doziemień:*
- współpraca z przekaźnikiem kontroli stanu izolacji (zgodnie z PN-EN 61557-9:2004)
 - lokalizowanie uszkodzonego (doziemionego) odpływu zarówno dla doziemień symetrycznych jak i niesymetrycznych (zgodnie z PN-EN 61557-9:2004).
 - wskazanie doziemionego odpływu na urządzeniu i kasecie sygnalizacyjnej
 - współpraca z kasetą sygnalizacyjną – przesłanie cyfrowo informacji o doziemionym odpływie i wartości prądu doziemienia

Ważne!

Do odbioru przedstawić protokół uruchomienia sieci IT.

Wymagania dla systemu okablowania LAN

- Okablowanie strukturalne opierać się ma na ekranowanym kablu miedzianym kategorii 6 ISO i kablu światłowodowym jednomodowym OS2, umożliwiającym obsługę aplikacji 100/1000/10000 BASE-T,
- Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kabel, panele krosowe, gniazda, płyty czołowe gniazd, kable krosowe) powinny być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej,
- Wymagania odnośnie wydajności kanału transmisyjnego muszą spełniać minimum klasę EA a wszystkie komponenty spełniać kryteria kategorii 6 ISO,
- Producent systemu okablowania strukturalnego powinien posiadać certyfikat zapewnienia jakości ISO9001,
- Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm.
- Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami,
- Wydajność komponentów (złącze-wtyk) ma być potwierdzona testem Re-Embedded Testing wystawionym przez niezależne laboratorium badawcze zgodnym z IEC 60512-27. Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4-parowy kabel ma być w całości trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modułowym tj. na ekranowanym module gniazda

RJ45 skonstruowanym w oparciu o technologię IDC.

- Dostawca technologii teleinformatycznej powinien zapewnić takie wykonanie patch-paneli aby na bazie jednego stelaża umożliwić instalację kabla w wersji miedzianej (skrętka czteroparowa) i światłowodowej.

- Wymagania dla kabli miedzianych:

Kabel ma spełniać wymagania stawiane komponentom kategorii 6 ISO przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania. Z uwagi na konieczność odsunięcia par splecionych od siebie spowodowaną przeciwdziałaniem przesłuchom od par sąsiednich, konstrukcja kabla musi zawierać separator krzyżowy wewnątrz kabla.

Wymaga się parametrów transmisyjnych kabla do minimum 500MHz dla ekranowanego kabla kat.6 ISO.

Standaryzacja	ISO/IEC 11801 ed. 2.2; IEC 61156-5 2nd ed.; EN 50173-1; EN 50288-6-1; EIA/TIA 568-C.2 Kategoria Kat.6 ISO Pasma przenoszenia 500 MHz
Rodzaj kabla	Kabel instalacyjny
Rodzaj ekranowania	STP, S/FTP
Liczba przewodników	8
Splot	4P
Średnica całkowita kabla	Maksymalnie 7.4 mm Typ przewodu Ściśła tuba Średnica żyły AWG 23 Materiał powłoki LSOH,

- Wymagania dla kabli światłowodowych jednomodowych:

Kable instalacyjne światłowodowe OS2 powinny charakteryzować się wielowłóknową konstrukcją centralnej luźnej tuby wypełnionej żelem. Ze względu na warunki instalacji jego średnica nie może przekraczać 7,0 mm. Kabel dodatkowo musi być zabezpieczony włóknem celem zwiększenia jego odporność na działanie sił zewnętrznych.

Standaryzacje	ISO/IEC 11801:2002; ITU-T G.652.D IEC 60793-2-50:2004, B 1.3; IEC 60794-1-2 E1; IEC 60794-1-2 E11; IEC 60794-1-2 E3; IEC 60794-1-2 F1; IEC60332-1; IEC 60332-3C; IEC 61034; IEC 60754-2
Klasa włókna	G.652.D (OS1, OS2)
Klasa kabla	Centralna luźna tuba
Konstrukcja kabla	I/A-DQ(ZN=B)H
Liczba włókien	24 Całkowita średnica kabla 7.0 mm
Rodzaj bufora	Luźna tuba, wypełnienie żelem
Średnica włókna	E9/125µm
Typ włókna	Jednomodowe (SM)
Materiał powłoki zewnętrznej	LSZH
Charakterystyki powłoki zewnętrznej	Wodoodporna, bezhalogenowa

- Wymagania dla paneli krosowych:

- Panel krosowy 19-cali o wysokości montażowej 1U i pojemności 48-portów,

- Panel powinien posiadać modułową konstrukcję oraz łatwy i szybki sposób instalacji, niewymagający żadnych specjalistycznych narzędzi zapewniając uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B. Panel musi zapewniać jednoportową skalowalność portów oraz możliwość migracji/implementacji łączy światłowodowych. - Panel musi mieć budowę modułową składającą się z 12 portowych paneli montażowych umożliwiających montaż gniazd RJ45 lub LC-DX. Demontaż/montaż 12 portowych elementów montażowych ma odbywać się bez konieczności demontowania/wyciągnięcia całego panela z szafy/stojaka Rack,
- Panel musi mieć możliwość zastosowania systemu zabezpieczeń poprzez kodowanie kolorem, kodowanie mechaniczne oraz zabezpieczenie przed przypadkowym wpięciem lub wypięciem kabli krosowych,
- Panel powinien posiadać możliwość zastosowania w przyszłości systemu zarządzania i monitoringu sieci bez konieczności wymiany panela i kabli krosowych.
- Wymagania dla gniazd abonenckich:
Do wyposażenia zarówno gniazd abonenckich jak i paneli krosowych w szafach Rack dopuszcza się użycie jednego rodzaju modułu przyłączeniowego kat.6 ISO typu RJ45. Moduł musi pozwalać na pewne przytwierdzenie do niego kabla instalacyjnego za pomocą opaski zaciskowej oraz pozwalać na zarabianie kabla instalacyjnego metodą beznarzędziową (nie wymagającą specjalistycznych narzędzi takich jak noże uderzeniowe itp.) Musi być wyposażony w złącza IDC gwarantujące uzyskanie najwyższej jakości kontaktu modułu z żyłą kabla. Kable przyłączeniowe również muszą być wyposażone we wtyki RJ45 terminowane w złączu IDC, co ma decydujący wpływ na jakość kontaktu wtyk-moduł. Moduł musi być wyposażony w dedykowany system przeciwdziałania wpływom wibracji występujących w szczególności w punktach dystrybucyjnych. Moduł musi zapewniać możliwość dokonywania co najmniej 20-to krotnej terminacji kabli instalacyjnych co umożliwi korektę ewentualnych błędów instalacyjnych bez konieczności wymiany całego modułu oraz pozwoli na przyszłe zmiany w strukturze sieci. Moduł musi obsługiwać protokół 10GBase-T zgodnie z IEEE 802.3an w zakresie do 500MHz i na dystansie 100m. Musi charakteryzować się wsteczną kompatybilnością do komponentów kat.5 oraz zapewniać możliwość terminacji kabla w zakresie średnicy żył AWG26 – 22 (0,4 – 0,65 mm) oraz kabli typu linka AWG 26/7 – 22/7). Kabel instalacyjny musi być przytwierdzany do modułu za pomocą opaski zaciskowej co ma przeciwdziałać wyszarpaniu go z modułu. Kable terminowane w module muszą mieć możliwość rozszycia żył zarówno w sekwencji T568A jak i T568B oraz pod kątem 90 °C i 180 °C. Powinien być również kompatybilny z Power over Ethernet (PoE) oraz Power over Ethernet+ (PoE+). Ekranowany moduł RJ45 kategorii 6 ISO w gnieździe i w panelu powinien mieć taką samą konstrukcję i być odporny, na co najmniej 1000 cykli łączeniowych (podłączania do niego wtyku RJ45)
- Pośrednie punkty dystrybucyjne (PPD)
W Pawilonie Kardiologicznym na parterze w miejscu podłączenia głównego kabla światłowodowego zastosować szafę stojącą lub wiszącą 19” minimum rozmiarze 22U

o wymiarach 600x600mm wisząca dwusekcyjną (dwuczęściową) lub stojąca/wisząca niedzieloną z otwieranym bokiem.

Na kolejnych piętrach szafy wiszące 19" minimum 12U -15U o wymiarach 600x500mm dwusekcyjne (dwuczęściowe) lub niedzielone z otwieranym bokiem.

Szafy PPD, należy wyposażać w moduły 19", których ilość uzależniona będzie od przeznaczenia pomieszczeń w tym:

- przełączniki / switche 19" 1-2U,
- przełącznica światłowodową 19" 1-2U,
- patchpanele 1-2U,
- zasilacz UPS 19" 2-3U,
- listwa zasilająca 19" 1U,
- organizatory kabli 19" 1U,

- **Gwarancja systemowa:**

Zamawiający wymaga, aby całość rozwiązania była objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną wraz z kablami krosowymi. Gwarancja systemowa powinna obejmować:

- gwarancję producenta określającą, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione),
- gwarancję parametrów łącza/kanalu (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801 edycja 2.2 06-2011 dla klasy E),
- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 edycja 2.2 06-2011).

Wymagania dla systemu sieci WIFI

Sieć WIFI musi być wykonana jako rozszerzenie istniejącej sieci bezprzewodowej opartej na istniejącym w szpitalu kontrolerze.

Dane kontrolera:

- Kontroler Motorola Seria RFS 4000, Model: RFS-4010,
- Punkty dostępowe Motorola AP-0622-66030-EU,
- Licencja do RFS-4000 dla obecnie zamontowanych Access Point-ów.

Sprzęt i okablowanie:

- Dostarczone Access Pointy (AP) muszą być kompatybilne z istniejącym kontrolerem
 - rozszerzające obecny zasięg sieci w Szpitalu.
- AP muszą być zarządzane z tego samego kontrolera co istniejące już w szpitalu punkty dostępowe.
- AP muszą posiadać parametry techniczne nie gorsze niż obecnie używane w Szpitalu
- AP muszą obejmować zasięgiem wszystkie sale pacjentów, dyżurki lekarskie, pielęgniarskie oraz rejestracje, poczekalnie itp.
- Sygnał w wyżej opisanym obszarze nie może być słabszy niż -70dBm. Pokrycie sygnałem radiowym musi umożliwiać poprawną transmisję danych w całym zadanym obszarze przy użyciu urządzeń spełniających warunki standardu Wi-Fi – w

szczegółowości IEE802.11b, IEE802.11g, IEE802.11n.

- Wszystkie punkty dostępne powinny być zainstalowane w miejscach trudnodostępnych dla osób trzecich (np. sufit)
- Zasilanie punktów dostępowych – PoE (Power Of Ethernet) – za pomocą tego samego kabla LAN bezpośrednio z przełącznika/switcha
- Zastosowanie na każdej kondygnacji 1 przełącznika (minimum Gigabitowy zarządzalny, zamontowany w szafie PPD) z odpowiednią ilością portów z PoE. Ilość portów nie mniejsza niż ilość punktów dostępowych na danej kondygnacji.
- Pomiedzy każdym Access Point-em, a switch-em zastosować kabel STP lub S/FTP kat. 6.

Licencje:

- Wykonawca wraz z punktami dostępowymi dostarczy wymaganą ilość licencji do obsługi w/w punktów dostępowych. Licencje muszą być bezterminowe.

Przed odbiorem:

- Wykonawca dokona na swój koszt pomiarów w postaci naniesionych na rzuty map poziomu sygnału użytecznego i przedstawi raport z tych pomiarów Zamawiającemu najpóźniej w dniu poprzedzającym protokolarne przekazanie systemu.
- Odbiór prac może nastąpić po spełnieniu wszystkich w/w wymagań oraz po przygotowaniu i przedstawieniu na załączonych mapach tras przebiegu nowo poprowadzonych kabli i rozmieszczenia punktów dostępowych.

Wymagania do systemu przyzywowego

Instalacja przyzywowa cyfrowa z zastosowaniem zasady przywołania pielęgniarki i lekarza przez pielęgniarkę wymagana we wszystkich pomieszczeniach, w których przebywają pacjenci.

System przywoławczy powinien:

- być zgodny z normą DIN 0834
- być łatwy w programowaniu
- posiadać system magistralno-cyfrowy z oddzielną linią zasilania i komunikacji
- posiadać terminale salowe wyposażony w przyciski wezwania pielęgniarki i lekarza umożliwiające bezpośrednie wezwanie dodatkowej pomocy, przekierowanie wezwań pielęgniarki i lekarza oraz potwierdzał obecność lekarza w sali,
- umożliwiać wezwanie pomocy z łazienek i WC poprzez przycisk przywoławczy sznurkowy z 2m cięgnami i czerwoną diodą lokalizującą o stopniu ochrony minimum IP 21,
- umożliwiać wezwanie pielęgniarki przez pacjenta z sali poprzez manipulator i przycisk przywoławczy (manipulator i przycisk z szerokim klawiszem, złącze manipulatora powinno być rozkręcane np. D-SUB),
- mieć w punktach pielęgniarskich zamontowaną centralę z dużym wyświetlaczem ze wskazaniem numeru pomieszczenia (w języku polskim) oraz względnie dużymi przyciskami (centrala powinna posiadać funkcję oddzielnych wezwań z WC),
- sygnalizować dodatkowo wezwanie lekarza poprzez lampkę w dyżurce lekarskiej.

Wymagania dla systemu sygnalizacji pożaru

System sygnalizacji pożaru (SSP) w oparciu na centralę modułową POLON 6000, w części Pawilonu Kardiologicznego. Należy zastosować czujniki wielodetektorowe optyczno-temperaturowe DOT 4046. Wewnątrz dróg komunikacyjnych przy drzwiach zamontować adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe typu ROP-4001M. Kanały wentylacyjne na granicy stref pożarowych zabezpieczać za pomocą klap odcinających p.poż, sterowne/kontrolowane za pomocą modułów kontrolno-sterujących MKS-60 umiejscowionych w projektowanych węzłach centrali Polon 6000. Przejścia pętli dozorowych systemu SAP poprzez elementy oddzielenia pożarowego wykonać poprzez puszkę PIP -1A prod. Polon – Alfa. Przed oddaniem obiektu do użytkowania, należy docelowo doprowadzić pętle magistralne do głównego węzła centrali Polon 6000. Działanie systemu sygnalizacji alarmu pożarowego zaprotokołować.

Wymagania dla systemu kontroli dostępu

Kontrola dostępu realizowaną za pomocą autonomicznych punktów kontroli dostępu (≤ 30 szt.) z możliwością współbieżnego sterowania dowolnym urządzeniem lub systemem wymagającym kontroli typu załącz-wyłącz. Kontroler musi posiadać jedno wyjście przekaźnikowe, dwa wyjścia tranzystorowe oraz trzy linie wejściowe. Wszystkie kody oraz nastawy konfiguracyjne zamka są przechowywane w nieulotnej pamięci EEPROM. Zasilanie systemu poprzez zasilacze buforowe 12VDC.

Dodatkowo, obok kontrolera dostępu należy zainstalować przycisk informujący obsługę o chęci wejścia do pomieszczeń przez osoby nieuprawnione. Po naciśnięciu przycisku włącza się sygnał alarmowy poprzez sygnalizator akustyczny wewnątrz pomieszczenia objętego kontrolą dostępu. Wejście do stref kontroli dostępu możliwe jest poprzez podanie kodu PIN. Kody te przeznaczone są dla zwykłych użytkowników, którym przyznano prawo wejścia do pomieszczenia. Kable systemu kontroli dostępu prowadzić w korytach teletechnicznych oraz rurach karbowanych w tynku.

Ważne!

1. Czujniki otwarcia, elektrozamki oraz samodomykacze w drzwiach, mają zostać zamontowane przez producenta stolarki drzwiowej.
2. Lokalizacja drzwi objętych system kontroli dostępu wg branży architektonicznej na etapie projektu budowlanego i wykonawczego, ale nie więcej niż ok. 30 sztuk.

Wymagania dla systemu monitoringu CCTV

Instalacja telewizji dozorowej obejmuje drogi komunikacyjne wewnątrz Pawilonu Kardiologicznego. Do obserwacji, należy zastosować kamery wewnętrzne IP 48VDC PoE kolorowe dzień/noc z obiektywem o zmiennej ogniskowej 2,8-10mm lub o równoważnych parametrach. Rejestrator IP, obsługujący pojemność dyskową min 2TB, przewidzieć w pośredniczącym punkcie dystrybucyjnym (PPD). Okablowanie dla kamer wykonać kablem

STP lub S/FTP kat. 6. Zasilanie kamer poprzez PoE (Power Of Ethernet) – za pomocą tego samego kabla LAN bezpośrednio z przełącznika/switcha. Podgląd oraz sterowanie system CCTV zostanie zrealizowany za pomocą programu np.: *WebView* z dowolnego komputera, posiadająca wyżej wymienioną aplikację oraz uprawnienia.

2.1.9. INSTALACJA P-POŻ

Podczas prac projektowych i realizacji należy wziąć pod uwagę i odpowiednio skoordynować prace wiążące się z bezpieczeństwem pożarowym.

Budynek i urządzenia z nim związane powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki
- możliwość ewakuacji ludzi i bezpieczeństwo ekip ratowniczych

Na etapie projektu budowlanego należy dokonać pełnej analizy pożarowej dla budynku i jego usytuowania na działce i przewidzieć scenariusz pożarowy odpowiedni dla przyjętych założeń.

Urządzenia i instalacje przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich kontroli, prób i badań potwierdzających prawidłowość ich działania.

Założenia dla projektowanego budynku:

Budynek średniowysoki (SW), kategoria zagrożenia ludzi ZLII, klasa odporności pożarowej „B”. W budynku należy zaprojektować:

- odrębne strefy pożarowe (każda kondygnacja i przewiązka jako odrębna strefa)
- ewakuację pionową i poziomą
- wydzielenie pożarowe i zapewnić oddymianie klatek schodowych (klapy oddymiającą w dachu/stropie)
- dokonać podziału korytarzy stanowiących drogi ewakuacyjne drzwiami dymoszczelnymi, jeśli $\geq 50\text{m}$
- wykonać instalację hydrantową wewnętrzną
- wykonać oświetlenie awaryjne
- wykonać instalację SAP
- wykonać drogę pożarową
- wykonać zewnętrzny hydrant
- wykonać instalację odgromową
- wykonać przeciwpożarowy główny wyłącznik prądu
- zastosować gaśnice pożarowe
- wykonać oznakowanie ewakuacyjne

2.1.10. BRANŻA DROGOWA

Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Norma PN-84-S-96023 - Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
- PN-S-02205:1998. Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych.

Projekt należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

- o Należy zaprojektować jezdnie manewrowe o szerokości od 3.5m do 6.2m (poszerzenie jezdni na łukach) o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, ograniczone krawężnikami betonowymi 15/30cm odsłoniętymi na maksymalną wysokość $h=12\text{cm}$.
- o Jezdnie manewrowe będą kontynuacją istniejącego układu i będą tworzyć ciąg główny połączony dwoma zjazdami z ul. Starodąbrowskiej oraz z jednym zjazdem z ul. Szpitalnej oraz ciągi dodatkowe obsługujące stanowiska postojowe zlokalizowane na działce inwestora.
- o Zjazd od ul. Starodąbrowskiej należy przebudować zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi.
- o Wewnętrzny układ drogowy składa się z odcinków prostych, łuków o promieniu od $R=8.0\text{m}$ do $R=80.0\text{m}$ oraz skrzyżowań na których łuki wyokrąglające krawędzie jezdni nie powinny być mniejsze niż $r=3.0\text{m}$, a zalecaną wartością jest $r=8.0\text{m}$ ze względu na przejezdność dla pojazdu straży pożarnej. Mniejsze łuki należy wykonać na skrzyżowaniach prowadzących na stanowiska postojowe. Łączna powierzchnia jezdni manewrowych wynosi ok. $1\,200\text{m}^2$.
- o W programie uwzględniono wyłącznie budowę 2-3 stanowisk postojowych dla osób niepełnosprawnych. Stanowiska zlokalizowano prostopadle do jezdni. Wymiary stanowisk postojowych wynoszą $5.0\text{m} \times 3.6\text{m}$.
- o Szerokość jezdni manewrowych wokół stanowisk postojowych wynosi minimum 5.0m .
- o Wokół jezdni manewrowych należy zachować ciągłość chodników. Chodniki powinny mieć szerokość ok. 2.0m , nawierzchnię z kostki brukowej betonowej ograniczonej

obrzeżem betonowym 8/30cm. Łączna powierzchnia chodników ujętych w programie wynosi ok. 450m².

- Wokół nowoprojektowanego budynku należy wykonać nawierzchnię stanowiącą plac komunikacyjny ze schodami, rampą i stanowi podjazd dla karetek.

Obliczenia konstrukcji nawierzchni dla jezdni manewrowej, stanowisk postojowych oraz chodników dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej. Minimalna grubość nawierzchni jezdni manewrowych ze względu na warunek mrozoodporności wynosi 45cm.

Konstrukcja chodnika:

6cm – kostka brukowa betonowa kolorowa

3cm – podsypka cementowa piaskowa 1:4

20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 31.5mm stabilizowana mechanicznie

29 cm

Konstrukcja jezdni manewrowej:

8cm – kostka betonowa koloru szarego

3cm – podsypka cementowo piaskowa 1:4

15cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowana mechanicznie

20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/63.0mm stabilizowana mechanicznie układana w dwóch warstwach (2x10cm)

46 cm

Konstrukcja stanowisk postojowych

8cm – kostka betonowa koloru czerwonego

3cm – podsypka cementowo piaskowa 1:4

15cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowana mechanicznie

20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/63.0mm stabilizowana mechanicznie układana w dwóch warstwach (2x10cm)

46 cm

Pozostałe materiały drogowe:

Krawężniki: betonowe 15x30 cm na ławie betonowej C12/15 i podsypce cementowo – piaskowej o gr. 5cm. Obrzeża: betonowe 8x30 cm na ławie betonowej C8/10 i podsypce cementowo – piaskowej gr. 3cm. Ścieki przykrawężnikowe: kostka betonowa 10x10cm (2 rzędy) na ławie betonowej C12/15 i podsypce cementowo – piaskowej grubości 4cm.

2.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DO REALIZACJI PRAC BUDOWLANYCH

Podstawą wykonywania robót budowlanych jest dokumentacja projektowa: projekt budowlany i projekt wykonawczy, który powinien powstać w oparciu o niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy i Projekt Koncepcyjny.

- W związku ze złożoną specyfiką prac wymaga się, aby generalny wykonawca wykazał się doświadczeniem w budowie, przebudowie lub rozbudowie obiektów służby zdrowia, w szczególności obiektów szpitala.

- Ze względu na złożoność i specyfikę prac projektowych i budowlanych, zarówno projekty jak i prace budowlane mogą być etapowane w celu zachowania ciągłości inwestycji i pracy szpitala.
- Wykonawca opracuje w konsultacji z Zamawiającym możliwości etapowania wykonania prac budowlanych, co znajdzie swe odzwierciedlenie w strukturze harmonogramu terminowo – rzeczowo - kosztowym realizacji robót budowlanych.
- Wykonawca musi wykonać roboty budowlane zgodnie z wykonaną i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową. Wykonawca jest odpowiedzialny za końcowy rezultat prac.
- W koszcie realizacji prac Wykonawca musi uwzględnić koszty wszelkich niezbędnych nadzorów.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z programem prac, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, decyzją Pozwolenie na budowę, obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami sztuki budowlanej.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność cywilną za ewentualne szkody na osobach i rzeczach powstałe w związku przyczynowym z realizacją prac.
- Dane określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach tzw. tolerancji.
- Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.
- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez pracowników Wykonawcy.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ na podstawie informacji dotyczącej BIOZ.
- 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 pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.2.1. PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

Wykonawca ma obowiązek przygotować teren pod budowę w następujący sposób:

- zapewnić i utrzymać bezpieczeństwo terenu budowy oraz robót poza placem budowy
- ogrodzić, zabezpieczyć i oznakować teren inwestycji oraz ciągi pieszo-jezdne zgodnie z obowiązującymi przepisami
- utrzymywać teren budowy i otoczenie w czystości
- usunąć kolizje z infrastrukturą podziemną i naziemną oraz obiektami infrastruktury technicznej znajdującymi się na przedmiotowej działce
- wykonać rozbiórkę pawilonu szpitalnego przy budynku chirurgii
- wykonać wycinkę drzew, w razie kolizji
- zabezpieczyć istniejącej zieleni przed zniszczeniem, a w razie jej zniszczenia dokonania rekultywacji terenu na własny koszt
- utrzymywać wszystkie tablice informacyjne w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót
- zorganizować plac budowy z zapleczem we własnym zakresie i w sposób nie kolidujący z bieżącą działalnością Zamawiającego

PLAC BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Teren prac winien być wygradzony, zabezpieczony przed dostępem dla osób postronnych. Sposób wygradzenia placu budowy należy uzgodnić z przedstawicielami Inwestora. Rusztowania i pomosty robocze powinny być zabezpieczone za pomocą szczelnych ogrodzeń przed dostępem osób z zewnątrz. Na ogrodzeniach budowy, szyldach i rusztowaniach nie można wywieszać reklam innych, niż uzgodnionych z Inwestorem oraz za jego zgodą i wiedzą. Wykonawca w ramach umowy powinien utrzymywać plac budowy w porządku po zakończeniu każdego etapu robót i doprowadzić go do należytego stanu po ostatecznym zakończeniu robót i likwidacji placu budowy. Prace prowadzone będą w bezpośrednim sąsiedztwie działającego obiektu. Z tych powodów transport materiałów oraz praca sprzętu i maszyn budowlanych nie mogą stanowić nadmiernego utrudnienia ani zagrożenia dla eksploatacji i użytkowania obiektu. Z uwagi na powyższe należy ograniczyć emisję hałasu, czas i zakres wykonywanych robót budowlanych uzgodnić z Inwestorem, a w razie potrzeby wstrzymać prace na krótki czas.

ZAPLECZE BUDOWY

Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe. Wykonawca jest obowiązany do doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia

elektryczna, gaz, woda, ścieki itp. Zabezpieczenie korzystania z w/w nośników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i jest on w pełni odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień itp. Wykonawca zapewni i urządzi szatnię z węzłem sanitarnym we własnym zakresie. Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

MEDIA

Inwestor może udostępnić odpłatnie media (woda, energia elektryczna) niezbędne do realizacji zadania. Miejsca poboru, dopuszczalna moc i szczegółowe warunki techniczne podłączenia – do uzgodnienia po wprowadzeniu na teren budowy. Kable, przewody i rozdzielnie od miejsc przyłączenia zapewnia wykonawca na własny koszt.

WJAZD

Wjazd i wyjazd na/z terenu budowy poprzez istniejący wjazd do przebudowy przy ul. Starodąbrowskiej lub inny wskazany przez Inwestora

KOSZTY

Koszt zabezpieczenia terenu budowy, w tym prac zabezpieczeniowych, porządkowych, systematycznego wywozu ewentualnych odpadów budowlanych oraz koszty zaopatrzenia w media nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

MATERIAŁY

Gruz, materiały z rozbiórki budynku i infrastruktury oraz wykopów nie przeznaczone do ponownego wykorzystania należy wywozić na bieżąco z terenu budowy. Produkcję odpadów budowlanych może prowadzić jedynie firma posiadająca plan gospodarki odpadami. Wykluczone jest składowanie i magazynowanie materiałów łatwopalnych. Materiały takie winny być dowożone na bieżąco, w ilości nie przekraczającej dziennego zużycia. Miejsce składowania materiałów budowlanych powinno być wskazane przez przedstawicieli Inwestora.

2.2.2. ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) oraz ma obowiązek:

- a. opracować oraz przekazać Zamawiającemu do akceptacji: projekt organizacji placu budowy terenu budowy, harmonogram robót i projekt tymczasowej organizacji ruchu, z uwzględnieniem, że roboty będą prowadzone w obrębie czynnego szpitala
- b. sporządzić harmonogram terminowo-rzeczowo-finansowy inwestycji z podziałem na poszczególne etapy realizacji w uzgodnieniu z Zamawiającym
- c. zapewnić obsługę geodezyjną i geotechniczną wraz z pokryciem kosztów

- d. opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia i przedstawić go Zamawiającemu najpóźniej w dniu rozpoczęcia robót
- e. przeprowadzić wszelkie uzgodnienia z gestorami sieci oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z przebudową, likwidacją, zmianami infrastruktury technicznej stanowiącej własność poszczególnych gestorów
- f. ustanowić kierownika budowy oraz kierownika zespołu projektowego – uprawnionego architekta koordynującego pracę zespołu projektowego, których działanie będzie umożliwiało stały kontakt z Zamawiającym i wyznaczonymi przez Zamawiającego przedstawicielami nadzoru inwestorskiego. Zamawiający wymaga stałego pobytu kierownika budowy na budowie w trakcie wykonywania robót.
- g. zatwierdzać u inspektora nadzoru inwestorskiego wszystkie materiały użyte do realizacji, aby odpowiadały co do jakości wymogom wyrobów budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami
- h. na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego okazać: aktualną aprobatę techniczną, aktualną europejską aprobatę techniczną, aktualną krajową deklarację zgodności, które stanowią integralną część końcowego protokołu odbioru robót budowlanych
- i. zapewnić dostęp służbom technicznym szpitala do urządzeń oraz elementów uzbrojenia na terenie inwestycji, jeśli zajdzie taka konieczność
- j. wykazać się posiadaniem dla każdego pracownika przebywającego na terenie budowy umocowania prawnego, na podstawie którego pracownik wykonuje swoje obowiązki, odpowiedniego szkolenia bhp oraz badania lekarskie

2.2.3. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek:

- wykonać roboty na podstawie dokumentacji projektowej, obowiązujących przepisów prawa, zasadami wiedzy technicznej
- zastosować się do obowiązujących przepisów (w tym w szczególności higieniczno-sanitarnych, przeciwpożarowych oraz BHP i ergonomii) oraz norm
- dokonać doboru maszyn i sprzętu koniecznych do wykonywania robót, który uwzględni warunki lokalne tj. powierzchnię placu budowy i wpływ hałasu na funkcjonowanie obiektu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz stan zabudowy. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości warunkom dopuszczającym ruch pojazdów wokół kompleksu. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i

wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym Zleceniem. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

- posiadać odpowiedni ubiór identyfikujący pracowników na terenie inwestycji
- utylizować odpady zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2007 r., Nr 39 poz. 251 ze zm.) oraz ponosić wszelkie związane z tym koszty
- zaoferować rozwiązania techniczne, technologie, sprzęt, urządzenia, które na etapie użytkowania i eksploatacji zrealizowanego obiektu i dostarczonego sprzętu będą przedstawiały najkorzystniejsze koszty eksploatacji i użytkowania, przy zachowaniu parametrów określonych w PFU
- dostarczyć, zainstalować i obsługiwać wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa
- zabezpieczyć teren przed dostępem osób nieupoważnionych
- usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1.1. Autorzy opracowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego:

- mgr inż. arch. A. Kita Kosowska
- mgr inż. arch. Andrzej Kosowski
- mgr inż. A. Pasternak
- inż. R. Woźnica
- mgr inż. P. Budziński
- mgr inż. A. Komisarz
- mgr inż. P. Pająk
- mgr inż. A. Wójcicki

1.2. Ustawy, Rozporządzenia i normy

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, tekst uwzględniający zmiany wprowadzone ustawą o rewitalizacji [Dz. U. z 2015 r., poz. 1777]
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą z dnia 29 czerwca 2012r. (Dz. U. z 2012r, poz. 739)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie standardu organizacyjnego opieki zdrowotnej w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii z dnia 29 grudnia 2016r. (Dz. U. z 2016r, poz. 2218)

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462; z 2013 r. poz. 762; z 2015 r. poz. 1554)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953; z 2004 r. Nr 198, poz. 2042; z 2015 r. poz. 1775)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 lipca 2015 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, decyzji o pozwoleniu na budowę, oraz zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego (Dz. U. z 2015 r. poz. 1146, poz. 1961)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. Nr 138, poz. 1554)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313, Nr 82, poz. 930; z 2009 r. Nr 56, poz. 462)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860; z 2005 r. Nr 116, poz. 972; z 2007 r. Nr 196, poz. 1420)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015 r. poz. 199, 443, 774, 1265, 1434, 1713, 1777, 1830)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. Nr 164, poz. 1588)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy (Dz. U. Nr 164, poz. 1589)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 1989 r. nr 30 poz. 163)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133)

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446, z 2015 r. poz. 397, 774, 1505)
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2015 r. poz. 1789)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 191)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2117)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, 1238; z 2014 r. poz.: 40, 47, 457, 822, 1101, 1146, 1322, 1662; z 2015 r. poz.: 122, 151, 277, 478, 774, 881, 933, 1045, 1223, 1434, 1593, 1688)
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 686, 888; z 2014 r. poz. 1101; z 2015 r. poz.: 277, 671, 881, 1223, 1434, 1688)
- Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2015 r. poz. 1412)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o Państwowej Inspekcji Pracy (Dz. U. z 2015 r. poz. 640, 1240)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, 1590, 1642)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 260, 843, 1446, 1543; z 2014 r. poz. 659, 1310)
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631, Nr 94, poz. 658, Nr 121, poz. 843; z 2007 r. Nr 99, poz. 662, Nr 181, poz. 1293; z 2009 r. Nr 157, poz. 1241; z 2010 r. Nr 152, poz. 1016; z 2015 r. poz. 932, 994, 1639)
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2014 r. poz. 1200; z 2015 r. poz. 151)
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1386; z 2004 r. Nr 273, poz. 2703; z 2005 r. Nr 132, poz. 1110; z 2006 r. Nr 170, poz. 1217; z 2008 r. Nr 227, poz. 1505)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883, z 2015 r. poz. 1165)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353)
- Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (Dz. U. z 2015 r. poz. 1777)
- **PN-B-01025:2004**
Rysunek budowlany Oznaczenia graficzne na rysunkach architekt.-budowlanych
- **PN-B-01027:2002**
Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu
- **PN-B-01029:2000**
Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach techniczno-budowlanych
- **PN-B-01040:1988**
Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne

- **PN-B-01050:1977**
Kuchnia. Układy funkcjonalne i wyposażenie. Pojęcia, nazwy i określenia
- **PN-B-02151-01:1987**
Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem
- **PN-B-02151-02:1987**
Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- **PN-B-02151-3:1999**
Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach - Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- **PN-B-02361:2010**
Pochylenia połaci dachowych
- **PN-B-02402:1982**
Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- **PN-B-02851-1:1997**
Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja
- **PN-B-02857:1982**
Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpowarowe zbiorniki wodne.
- **PN-B-02862:1993**
Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów bud.
- **PN-B-02863:1997/Az1:2001**
Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa (Zmiana Az1)
- **PN-B-02864:1997/Az1:2001**
Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru (Zmiana Az1)
- **PN-B-02865:1997/Ap1:1999**
Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania
- **PN-B-02877-4:2001/Az1:2006**
Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania
- **PN-B-03430:1983/Az3:2000**
Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania. (Zmiana Az3)
- **PN-B-03434:1999**
Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania
- **PN-B-04620:1989**
Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja
- **PN-B-13080:1977**
Szkło budowlane. Nazwy i określenia
- **PN-E-05003-01:1986**
Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
- **PN-EN 12665:2008**
Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
- **PN-EN 13119:2009**
Ściany osłonowe - Terminologia
- **PN-EN 13141-1:2006**
Wentylacja budynków. Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji

mieszkań. Część 1: Urządzenia do przepływu powietrza, montowane w przegrodach zewnętrznych i wewnętrznych

- **PN-EN 1363-1:2001**
Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne
- **PN-EN 14080:2006**
Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Wymagania
- **PN-EN 14195:2006/Ap1:2008**
Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań
- **PN-EN 14411:2005**
Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie
- **PN-EN 14411:2009**
Płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- **PN-EN 14782:2008**
Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych - Charakterystyka wyrobu i wymagania
- **PN-EN 14783:2008**
Blachy i dachówki metalowe podparte na całej powierzchni, przeznaczone do wykonywania pokryć dachowych, zewnętrznych obudów ścian i okładzin wewnętrznych - Charakterystyka wyrobu i wymagania
- **PN-EN 1505:2001**
Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary
- **PN-EN 520:2006**
Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań
- **PN-EN ISO 10077-1:2002**
Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji Obliczanie współczynnika przenikania ciepła Część 1: Metoda uproszczona
- **PN-EN ISO 11091:2001**
Rysunek budowlany. Projekty zagospodarowania terenu
- **PN-EN ISO 4157-1:2001**
Rysunek budowlany Systemy oznaczeń Część 1: Budynki i części budynków
- **PN-EN ISO 4157-2:2001**
Rysunek budowlany Systemy oznaczeń Część 2: Nazwy i numery pomieszczeń
- **PN-EN ISO 4157-3:2001**
Rysunek budowlany Systemy oznaczeń Część 3: Identyfikatory pomieszczeń
- **PN-EN ISO 7345:1998**
Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje
- **PN-IEC 61024-1:2001**
Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
- **PN-ISO 128-50:2006**
Rysunek techniczny. Zasady ogólne przedstawiania. Część 50: Wymagania podstawowe dotyczące przedstawiania powierzchni na przekrojach i kładach
- **PN-ISO 1803:2001**
Budownictwo Tolerancje. Wyrażanie dokładności wymiarowej - Zasady i terminologia
- **PN-ISO 3880-1:1999**
Budownictwo. Schody. Terminologia
- **PN-ISO 6707-1:1994**
Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne
- **PN-ISO 6707-1:2008**
Budynki i budowle. Terminologia. Część 1: Terminy ogólne
- **PN-ISO 6707-2:2000**
Budownictwo. Terminologia. Terminy stosowane w umowach
- **PN-ISO 9229:2005**
Izolacja cieplna Materiały, wyroby i systemy Terminologia

- **PN-ISO 9699:2003**

Właściwości użytkowe w budownictwie Wykaz zagadnień do przeglądu uwarunkowań przedsięwzięcia. Zawartość karty przedsięwzięcia przygotowywanej dla projektu budowlanego

- **PN-ISO 9836:1997**

Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych

- **PN-N-01256-02:1992**

Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja

1.3. Inne informacje i dokumenty będące w posiadaniu przez Zamawiającego:

- Decyzja ULI z dnia 24 marca 2017r
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych
- Opinia geotechniczna wykonana w lutym 2017r
- Mapa zasadnicza i wypis z rejestru gruntów
- Projekt koncepcyjny wykonany przez Pracownię Architektoniczną AKKA w marcu 2017r
- Decyzja na przebudowę wjazdu z dnia 28 marca 2017r
- Zapewnienie zapotrzebowania na media
- Zaświadczenie z WOŚ z dnia 10 marca 2017r
- Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego
- Dokumentacja fotograficzna istniejących elementów i rozwiązań zastosowanych w szpitalu jako przykłady dla nowej inwestycji

1.4. Wstępne Koszty Inwestycji (WKI) - załącznik