

Katowice, dn. 28.05.2019r

# PROGRAM FUNKCJONALNO-U YTKOWY

## STRONA TYTUŁOWA

### 1.0. NAZWA ZADANIA

#### 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Program funkcjonalno-u ytkowy wraz z koncepcja funkcjonalno-przestrzenn i wska nikowymi kosztami inwestycji dla tematu:

„Projekt przebudowy budynku nr 2 Krakowskiego Centrum Rehabilitacji i Ortopedii, zlokalizowanego przy Al. Modrzewiowej 22 w Krakowie, znajduj cego si na działce nr 228, obr b 9, dla dzielnicy Krowodrza, w celu dostosowania do wymogów obowi zuj cych przepisów oraz programu Inwestora.

### 2.0.ADRES OBIEKTU

**BUDYNEK NR 2**

**KRAKOWSKIE CENTRUM REHABILITACJI I ORTOPEDII**

**Z SIEDZIB W KRAKOWIE, 30-224 KRAKÓW, AL. MODRZEWIOWA 22**

**województwo: małopolskie**

**powiat: M. Kraków**

**jednostka ewidencyjna: Krowodrza**

**obr b: 9**

**nr katastralny działki: 228/2**

**Zespół dawnych koszar austriackich – w granicach działki 228/2 obr. 9 Krowodrza, al. Modrzewiowa, wpisany do Rejestru Zabytków . Nr rejestru: A-887, 26.06.1991 r.**

### 3.0. INWESTOR

**KRAKOWSKIE CENTRUM REHABILITACJI I ORTOPEDII**

**Z SIEDZIB W KRAKOWIE, 30-224 KRAKÓW, AL. MODRZEWIOWA 22**

### 4.0. AUTOR OPRACOWANIA

**mgr in . arch. Hanna Kramarczyk-Le niak – upr. nr: 71/2001**

### 5.0. PODSTAWA OPRACOWANIA PROGRAMU

1. Umowa z Inwestorem nr: 99/2019 z dn. 17.04.2019
2. Program Inwestorski
3. Wizja lokalna
4. Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500
5. Mapa ewidencyjna– z zasobów Inwestora
6. Wypis i wyrys z Rejestru Gruntów – z zasobów Inwestora
7. Materiały fotograficzne
8. Inwentaryzacja budowlana obiektu nr 2 – z zasobów Inwestora
9. Materiały własne: inwentaryzacja obiektów do celów PFU
10. Wypis i wyrys z Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru „Wola Justowska – Modrzewiowa”, uchwalonego przez Radę Miasta Krakowa. Nr Uchwały: XLV/586/12 z dn. 16.05.2012r
11. Opinia Miejskiego Konserwatora Zabytków nr: KZ-03.4120.6.127.2014.MT z dnia 05.03.2014 wraz z zał.
12. Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- u ytkowego (Dz. U z 2012 nr: 65 poz. 365)
13. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz. U. poz. 1202 z 2018)
14. Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotycz cej bezpiecze stwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpiecze stwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)
15. Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r .w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 2285 z 2017)
16. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpo arowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 147 poz. 1229 z pó n. zm.)
17. Rozporz dzenie Ministra Spraw Wewn trznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpo arowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2006 r. Nr 80).
18. Rozporz dzenie Ministra Spraw Wewn trznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpo arowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg po arowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030)

19. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /tekst jednolity (Dz.U. Nr 169 poz. 1650 z 2003 r. z późn. zm.)
20. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dziennik Ustaw z 29.03.2019 r.- poz. 595)
21. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012r. w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą (Dziennik Ustaw z 07.01.2013 r.- poz. 15 )
22. Inne obowiązujące przepisy pokrewne oraz zasady wiedzy budowlanej, związane z procesem budowlanym.

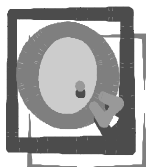
## 6.0. NAZWY I KODY USŁUG I ROBÓT WG CPV

- 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
- 71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne
- 71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
- 71223000-7 Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych
- 71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania
- 71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynierskie i pomiarowe
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 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
- 45215000-7 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej
- 45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane
- 71520000-9 Usługi nadzoru budowlanego
- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
- 71321000-4 Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
- 71321200-6 Usługi projektowania systemów grzewczych
- 71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 71325000-2 Usługi projektowania fundamentów
- 71327000-6 Usługi projektowania konstrukcji nośnych
- 71332000-4 Geotechniczne usługi inżynierskie
- 71400000-2 Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu
- 71354000-4 Usługi sporządzania map
- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu
- 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych  
 45113000-2 Roboty na placu budowy  
 45232310-8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych  
 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ciekowej  
 45233140-2 Roboty drogowe  
 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg  
 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania  
 45261220-2 Malowanie dachów i inne roboty dotyczące okładzin  
 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowa  
 45262330-3 Roboty w zakresie naprawy betonu  
 45262522-6 Roboty murarskie  
 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  
 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego  
 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania  
 45314300-4 Układanie kabli  
 45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego  
 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
 45317300-5 Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych  
 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia  
 45317200-4 Instalowanie transformatorów elektrycznych  
 45320000-6 Roboty izolacyjne  
 45332200-5 Roboty hydrauliczne  
 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych  
 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
 45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe  
 45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych  
 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie  
 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

## 7.0. PODPISY OSÓB OPRACOWUJĄCYCH PROGRAM

mgr inż. arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak – upr. nr: 71/2001.....



Katowice, dn. 28.05.2019r

## **8.0. ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

### **STRONA TYTUŁOWA**

- 1.0 NAZWA ZADANIA**
- 2.0 ADRES OBIEKTU**
- 3.0. INWESTOR**
- 4.0. AUTOR OPRACOWANIA**
- 5.0. PODSTAWA OPRACOWANIA PROGRAMU**
- 6.0. NAZWY I KODY USŁUG I ROBÓT WG CPV**
- 7.0. PODPISY OSÓB OPRACOWUJĄCYCH PROGRAM**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

- 1.0. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**
- 2.0. GŁÓWNE CELE I ZAŁOŻENIA INWESTORSKIE DLA REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO J.W.**
- 3.0. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**
  - 3.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU**
  - 3.2. ZAKRES WYMAGANEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**
  - 3.3. ZAKRES OBOWIĄZKÓW WYKONAWCY W RAMACH PRZYGOTOWANIA I OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**
  - 3.4. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH I INSTALACYJNYCH**
  - 3.5. ZAKRES OBOWIĄZKÓW I ODPOWIEDZIALNOŚCI WYKONAWCY W RAMACH REALIZACJI INWESTYCJI**
- 4.0. DANE LOKALIZACYJNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**
- 5.0. STAN ISTNIEJĄCY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU**
  - 5.1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**
  - 5.2. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU**
  - 5.3. ISTNIEJĄCY UKŁAD FUNKCJONALNY**
  - 5.4. POWIERCHNIE ISTNIEJĄCE**
- 6.0. UKŁAD FUNKCJONALNY PROJEKTOWANY**
  - 6.1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**
  - 6.2. UKŁAD FUNKCJONALNY POMIESZCZE**

**6.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH**

**6.4. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWE**

**6.5. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW**

## **WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **1.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

**1.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE**

**1.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU OPRACOWANIA ORAZ ZAKRESU I FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO**

**1.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

**1.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU ROBÓT ORAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**1.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **2.0. CECHY OBIEKTU WYNIKAJĄCE Z ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH**

**2.1. OGÓLNE CECHY FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE OBIEKTU**

**2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA UŻYTKOWE I MATERIAŁOWE**

**2.3. WYKAZ SPRZĘTU I WYPOSAŻENIA STAŁEGO DO ZAMONTOWANIA W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH**

**2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**

**2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEWACJI**

**2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA POZAROWEGO**

**2.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH BUDYNKU ORAZ PRZYLĄCZY**

### **3.0. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**3.1. WARUNKI WYKONANIA PRAC**

**3.2. ZASADY WYKONANIA I ORGANIZACJA PRAC**

**3.3. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

**3.4. WARUNKI NADZORU ZE STRONY INWESTORA**

## **CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

**1.0. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO;**

**2.0. O WIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE;**

**3.0. WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW +KOPIA MAPY EWIDENCYJNEJ,**

**4.0. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW**

**4.a OPINIA MIEJSKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW NR: KZ-03.4120.6.127.2014.MT Z DNIA 05.03.2014 WRAZ Z ZAŁ.**

**5.0. PROJEKT KONCEPCJI :**

## 5.1. CZ RYSUNKOWA

### 00A LOKALIZACJA

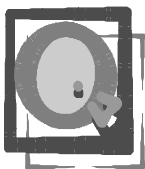
01A	MAPA ZAGOSPODAROWANIA TERENU – STAN ISTNIEJ CY	1:500
02A	MAPA ZAGOSPODAROWANIA TERENU – STAN PROJEKTOWANY	1:500
03A	RZUT 1 KONDYGNACJI – STAN ISTNIEJ CY	1:100
04A	RZUT 2 KONDYGNACJI – STAN ISTNIEJ CY	1:100
05A	RZUT 3 KONDYGNACJI – STAN ISTNIEJ CY	1:100
06A	RZUT DACHU – STAN ISTNIEJ CY	1:100
07A	PRZEKRÓJ A-A – STAN ISTNIEJ CY	1:100
08A	PRZEKRÓJ B-B – STAN ISTNIEJ CY	1:100
09A	PRZEKRÓJ C-C – STAN ISTNIEJ CY	1:100
10A	ELEWACJA WSCHODNIA, ELEWACJA ZACHODNIA – STAN ISTNIEJ CY	1:200
11A	ELEWACJA POŁUDNIOWA – STAN ISTNIEJ CY	1:200
12A	RZUT 1 KONDYGNACJI – WYBURZENIA I DEMONTA E	1:100
13A	RZUT 2 KONDYGNACJI – WYBURZENIA I DEMONTA E	1:100
14A	RZUT 3 KONDYGNACJI – WYBURZENIA I DEMONTA E	1:100
15A	ELEWACJA WSCHODNIA, ELEWACJA ZACHODNIA – WYBURZENIA I DEMONTA E	1:100
16A	ELEWACJA POŁUDNIOWA – WYBURZENIA I DEMONTA E	1:100
17A	RZUT 1 KONDYGNACJI – PROJEKT	1:100
18A	RZUT 2 KONDYGNACJI – PROJEKT	1:100
19A	RZUT 3 KONDYGNACJI – PROJEKT	1:100
20A	PRZEKRÓJ A-A – PROJEKT	1:100
21A	ELEWACJA WSCHODNIA, ELEWACJA ZACHODNIA – PROJEKT	1:100
22A	ELEWACJA POŁUDNIOWA – PROJEKT	1:100
23A	RZUT 1 KONDYGNACJI PODDASZE– TECHNOLOGIA I WYPOSA ENIE	1:100
24A	RZUT 2 KONDYGNACJI PODDASZE– TECHNOLOGIA I WYPOSA ENIE	1:100
25A	RZUT 3 KONDYGNACJI PODDASZE– TECHNOLOGIA I WYPOSA ENIE	1:100
26A	RZUT 1 KONDYGNACJI – DYSPOZYCJE WYKO CZENIA WN TRZ	1:100
27A	RZUT 2 KONDYGNACJI – DYSPOZYCJE WYKO CZENIA WN TRZ	1:100
28A	RZUT 3 KONDYGNACJI – DYSPOZYCJE WYKO CZENIA WN TRZ	1:100

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANEJ

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

- 5.2.       AUTORZY OPRACOWANIA**
- 5.3.       UPRAWNIENIA PROJEKTOWE**
- 5.4.       OPIS CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ**
- 5.5.       OPIS CZĘŚCI TECHNOLOGICZNEJ**
- 5.6.       OPIS CZĘŚCI BUDOWLANO –KONSTRUKCYJNEJ**
- 5.7.       OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH**
  
- 6.0.       UWAGI KOŃCOWE**





Katowice, dn. 28.05.2019r

## CZ OPISOWA

### 1.0. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Celem przebudowy istniejących obiektów szpitalnych – budynku nr: 2, w zakresie:**

- 1-sza kondygnacja – całość, za wyjątkiem skrzydła północnego, którą to całość należy wykonać zgodnie z dokumentacją pn: "Projekt rozbudowy istniejącego obiektu szpitalnego (budynek nr 2) o obiekt dla potrzeb bloku operacyjnego, oddziału anestezjologii i intensywnej terapii, pracowni RTG oraz centralnej sterylizacji wraz z funkcjami towarzyszącymi i zagospodarowaniem terenu oraz przebudowa pomieszczeń po pracowni RTG, izbie przyjęć, sekretariacie medycznym, zlokalizowanych na parterze budynku nr 2 oraz sal chorych w tym izolatki, zlokalizowanych na I piętrze budynku nr 2" oprac. przez Skala sp. z o.o. 06.2016 oraz Pozwoleniem na budowę – Decyzja nr 2894/2016 z dnia 30.11.2016
- 2-ga kondygnacja - całość, za wyjątkiem części skrzydła północnego, którą to całość należy wykonać zgodnie z dokumentacją pn: "Projekt rozbudowy istniejącego obiektu szpitalnego (budynek nr 2) o obiekt dla potrzeb bloku operacyjnego, oddziału anestezjologii i intensywnej terapii, pracowni RTG oraz centralnej sterylizacji wraz z funkcjami towarzyszącymi i zagospodarowaniem terenu oraz przebudowa pomieszczeń po pracowni RTG, izbie przyjęć, sekretariacie medycznym, zlokalizowanych na parterze budynku nr 2 oraz sal chorych w tym izolatki, zlokalizowanych na I piętrze budynku nr 2" oprac. przez Skala sp. z o.o. 06.2016 oraz Pozwoleniem na budowę – Decyzja nr 2894/2016 z dnia 30.11.2016
- 3-cia kondygnacja – poddasze użytkowe oraz nieużytkowe (techniczne) - całość, za wyjątkiem części skrzydła północnego, którą to całość należy wykonać zgodnie z dokumentacją pn: "Projekt rozbudowy istniejącego obiektu szpitalnego (budynek nr 2) o obiekt dla potrzeb bloku operacyjnego, oddziału anestezjologii i intensywnej terapii, pracowni RTG oraz centralnej sterylizacji wraz z funkcjami towarzyszącymi i zagospodarowaniem terenu oraz przebudowa pomieszczeń po pracowni RTG, izbie przyjęć, sekretariacie medycznym, zlokalizowanych na parterze budynku nr 2 oraz sal chorych w tym izolatki, zlokalizowanych na I piętrze budynku nr 2" oprac. przez Skala sp. z o.o. 06.2016 oraz Pozwoleniem na budowę – Decyzja nr 2894/2016 z dnia 30.11.2016

zlokalizowanych przy Al. Modrzewiowej 22 w Krakowie, jest przede wszystkim poprawa warunków medycznych pacjentów oraz dostosowania istniejących obiektów szpitalnych do obowiązujących przepisów budowlanych, w tym: p.po., medycznych i inn.

## **2.0. GŁÓWNE CELE I ZAŁOŻENIA INWESTORSKIE DLA REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO J.W.**

**I. Główny cel projektu** - Celem przebudowy j.w. istniejących obiektów szpitalnych – jest poprawa warunków medycznych pacjentów oraz dostosowanie istniejących obiektów szpitalnych do obowiązujących przepisów, w tym: p.po., w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania jednostki szpitalnej.

## **3.0. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Przebudowa j.w. będzie polegała na:

- Budynek nr: 2:
  - 1-sza kondygnacja – przebudowa istniejących pomieszczeń z przeznaczeniem na pomieszczenia Oddziału Ortopedii, dla pacjentów planowych oraz zapewnienie ewakuacji z budynku – zg. z obowiązującymi wymogami i przepisami,
  - 2-ga kondygnacja - – przebudowa istniejących pomieszczeń z przeznaczeniem na pomieszczenia Oddziału Ortopedii, dla pacjentów planowych – zg. z obowiązującymi wymogami i przepisami
  - 3-ia kondygnacja - – przebudowa istniejących pomieszczeń z przeznaczeniem na pomieszczenia Oddziału Ortopedii, w zakresie pokoi lekarskich, pokoi socjalnych, jak również szatni centralnych dla pracowników Oddziału, a ponadto pomieszczenia techniczne dla lokalizacji central wentylacyjnych i innych – zg. z obowiązującymi wymogami i przepisami

W związku z inwestycją j.w., należy przebudować istniejący oddział – w zakresie istniejących obiektów oraz przy wykorzystaniu istniejących mediów.

**Projekt przebudowy j.w. powstał na bazie założeń Inwestorskich oraz obejmuje:**

- wykonanie na poziomie 1-ej kondygnacji (parteru):
  - pomieszczenia technologicznych, związanych z działalnością oddziału, pomieszczenia pomocniczych, kuchni oddziałowej wraz z jadalnią (pokojem spotkań z rodziną), portierni, a także pokoi pacjenckich wraz z łazienkami sanitarnymi (w tym: w standardzie izolatek)
  - oraz innych niezbędnych pomieszczeń dla realizacji inwestycji j.w.

- wydzielenie p.po . istniej cych klatek schodowych (2-ch) wraz z wykonaniem drzwi wyj ciowych na zewn trz obiektu – ewakuacyjnych w trzonie głównym budynku, wraz z wykonaniem chodnika o szeroko ci 1,5 m.
- wykonanie na poziomie 2-ej kondygnacji (I pi tra):
  - pokoi pacjenckich wraz z w złami sanitarnymi, lo y piel gniarskiej, salki wicze ,
  - wydzielenie p.po . istniej cych klatek schodowych (2-ch)
  - oraz innych niezb dnych pomieszcze dla realizacji inwestycji j.w.
- wykonanie na poziomie 3-ej kondygnacji (poddasza u ytkowego i technicznego):
  - szatni centralnych dla pracowników Oddziału
  - pokoi lekarskich, piel gniarskich i innych
  - pomieszcze socjalnych dla pracowników
  - pomieszcze technicznych, w tym: dla lokalizacji central wentylacyjnych
- wymiany pokrycia dachu – dachówka ceramiczna – karpiówka, w kolorze: naturalnym wraz z niezb dnym dociepleniem
- przejj cia przez warstwy dachowe dla okien oddymiaj cych
- robót budowlanych i drogowych, zwi zanych z zagospodarowaniem terenu, w tym: w zakresie wykonania drogi po arowej wzdłu budynku nr: 2
- renowacji (od wie enia) elewacji całego obiektu – budynku nr 2

### 3.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Inwestycja dotyczy przebudowy istniej cych pomieszcze szpitalnych budynku nr: 2, w ramach istniej cego obiektu oraz przy wykorzystaniu istniej cych mediów, bez zmiany sposobu u ytkowania.

Przewiduje si przebudow **Budynku nr: 2, w zakresie:**

- 1-sza kondygnacja – przebudowa istniej cych pomieszcze z przeznaczeniem na pomieszczenia Oddziału Ortopedii, dla pacjentów planowych oraz zapewnienie ewakuacji z budynku – zg. z obowi zuj cymi wymogami i przepisami,
- 2-ga kondygnacja - – przebudowa istniej cych pomieszcze z przeznaczeniem na pomieszczenia Oddziału Ortopedii, dla pacjentów planowych – zg. z obowi zuj cymi wymogami i przepisami
- 3-ia kondygnacja - – przebudowa istniej cych pomieszcze z przeznaczeniem na pomieszczenia Oddziału Ortopedii, w zakresie pokoi lekarskich, pokoi socjalnych, jak równie szatni centralnych dla pracowników Oddziału, a ponadto pomieszczenia techniczne dla lokalizacji central wentylacyjnych i innych – zg. z obowi zuj cymi wymogami i przepisami

Przy wykonywaniu inwestycji j.w. należy uwzględnić zalecenia konserwatorskie – zawarte w załączonych do niniejszej dokumentacji – opinii, jak również zalecenia Postanowienia KW PSP w Krakowie dla wykonywanej następnym etapem projektowej – ekspertyzy p.po .

Wielkość i projektowanych obiektów, zostały zaprojektowane z uwzględnieniem:

- założeń programu Inwestorskiego
- konieczności zapewnienia ewakuacji z budynku – zgodnie z obowiązującymi przepisami
- stanu istniejącego wyodrębnionej pod wskazany projekt - części obiektów, z uwzględnieniem istniejących gabarytów poszczególnych pomieszczeń
- elementów wykonywanych w części północnej skrzydła budynku nr: 2, - zgodnie z dokumentacją pn: "Projekt rozbudowy istniejącego obiektu szpitalnego (budynek nr 2) o obiekt dla potrzeb bloku operacyjnego, oddziału anestezjologii i intensywnej terapii, pracowni RTG oraz centralnej sterylizacji wraz z funkcjami towarzyszącymi i zagospodarowaniem terenu oraz przebudowa pomieszczeń po pracowni RTG, izbie przyjęć, sekretariacie medycznym, zlokalizowanych na parterze budynku nr 2 oraz sal chorych w tym izolatki, zlokalizowanych na I piętrze budynku nr 2" oprac. przez Skala sp. z o.o. 06.2016 oraz Pozwoleniem na budowę – Decyzja nr 2894/2016 z dnia 30.11.2016
- istniejących ciągów komunikacyjnych: poziomych i pionowych
- istniejących instalacji
- funkcjonalności poszczególnych pomieszczeń i ich powiązań w aspekcie obowiązujących przepisów
- ekonomii użytkowania obiektu oraz minimalizacji zużycia energii dla nowych obiektów
- zgodnie z zapisami obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego
- wytycznych konserwatorskich
- racjonalnego wykorzystania istniejących powiązań komunikacyjnych na terenie zespołu szpitalnego

### **3.2. ZAKRES WYMAGANEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

- Opracowanie Projektu Budowlanego w oparciu o zatwierdzoną przez Zamawiającego Koncepcję, na mapie aktualnej SUWE do celów projektowych lub aktualnej mapie z zasobów geodezyjnych, w pełnym wymaganym zakresie, przy uwzględnieniu:
  - wytycznych konserwatorskich dla obszaru wpisanego do rejestru zabytków, dla obiektu wpisanego do rejestru zabytków
  - wytycznych Ekspertyzy p.po . oraz Postanowienia KW PSP w Krakowie, będących następnym etapem niniejszej dokumentacji
- Złożenie wniosku o pozwolenie konserwatorskie
- Złożenie wniosku o pozwolenie na budowę oraz przeprowadzenie procedury uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę ,
- Opracowanie dokumentacji projektowej - projekty wykonawcze we wszystkich branżach,
- Opracowanie przedmiarów oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,

- Przedstawienie dokumentacji projektowej Zamawiającemu celem uzyskania akceptacji oraz nadania klauzuli "Skierowano do realizacji";

#### **Zakres dokumentacji projektowej:**

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Projekt technologii
- Projekt konstrukcyjny wraz z opinią konstrukcyjną
- Projekt instalacji wodno – kanalizacyjnej, hydrantowej, oraz c.w.u.,
- Projekt instalacji gazów medycznych,
- Projekt instalacji centralnego ogrzewania,
- Projekt instalacji wentylacji mechanicznej / i klimatyzacji wraz z automatyką
- Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych: oświetlenia podstawowego i miejscowego, oraz kierunkowego, separowanego, awaryjnego i ewakuacyjnego
- Projekt instalacji IT komputerowa: instalacja gniazd komputerowych,
- Projekt zasilania urządzeń klimatyzacji i wentylacji,
- Projekt instalacji ochronnej: odprądzenie prądu elektrycznym,
- Projekt ochrony odgromowej, połączenia wyrównawcze, uziemienia i ochrony przed przepięciami,
- Projekt instalacji teletechnicznych - sieć strukturalna telefoniczno - komputerowa,
- Projekt instalacji słaboprądowych:
  - system sygnalizacji alarmu pożarowego,
  - instalacja kontroli dostępu,
  - instalacja przywoławcza /przyzywowa/;
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - opracowane dla wszystkich branż,
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ),
- Bilans energetyczny
- Przedmiary robót - opracowane dla wszystkich branż /spis działów przedmiaru robót powinien przedstawić podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie na grupy według Wspólnego Słownika Zamówień
- Dokumentacja powykonawcza.

#### **Uwaga:**

**Brak zamieszczenia w powyższym wykazie innych elementów projektu, a następnie realizacji takich, których wykonanie jest niezbędne z uwagi na wymagania obowiązujących przepisów albo potrzeby pełnej funkcjonalności obiektu, nie zwalnia Wykonawcy z uwzględnienia tych elementów w swoim zakresie prac.**

### **3.3.ZAKRES OBOWIĄZKÓW WYKONAWCY W RAMACH PRZYGOTOWANIA I OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:**

- Przeprowadzenie wizji lokalnej obiektu, którego dotyczy zamówienie oraz uzyskanie na odpowiedzialność i ryzyko Wykonawcy wszelkich istotnych informacji, które mogą być konieczne do przygotowania oferty.
- Wizja lokalna Wykonawcy dokonana na swój koszt w terminie uzgodnionym z Zamawiającym - przed złożeniem oferty,
- Ocena stanu techniczno - konstrukcyjnego istniejącego budynku,
- Aktualizacja /dla celów projektowych/ inwentaryzacji budowlanej czynniki istniejących
- Wykonanie inwentaryzacji /dla celów projektowych/ istniejących instalacji budynku, oraz ocena ich stanu technicznego i zgodności z przepisami, pod kątem ich przydatności i wykorzystania dla projektowanych instalacji,

- Pozyskanie wszystkich dodatkowych koniecznych materiałów wyjściowych do projektowania na własny koszt i we własnym zakresie tj.:
  - aktualnej mapy do celów projektowych
  - ewentualnej ekspertyzy geologicznej budynku / zmiany
  - ewentualnych dodatkowych, rozszerzonych dokumentacji geologicznych
  - szczegółowych wytycznych konserwatorskich
- Wykonanie dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, o których mowa w art. 31 ust.1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych, zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
- Dokonanie uzgodnień międzybranżowych oraz koordynacji dokumentacji projektowych
- Uzyskanie wymaganych opinii, prawomocnych pozwoleń, odstąpię od przepisów, sprawdzeń, uzgodnień, zatwierdzeń dokumentacji projektowej wymaganych przepisami prawa, w tym uzgodnienia z Zamawiającym, Rzecznikami p.po., sanitarno-higienicznymi, bhp i ergonomii, i innych wymaganych dla uzyskania Decyzji - pozwolenia na budowę.
- Opracowanie przedmiarów robót
- Opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Opracowanie charakterystyki energetycznej budynku,
- Uzyskanie oraz dostarczenie Decyzji konserwatorskiej
- Uzyskanie oraz dostarczenie prawomocnego pozwolenia na budowę
- Zapewnienie nadzoru autorskiego w zakresie, o którym mowa w Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.).
- Reprezentowanie Zamawiającego w postępowaniach prowadzonych związku z uzyskaniem pozwolenia na budowę.

### **3.4.ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH I INSTALACYJNYCH**

- o Wykonawca zrealizuje wszystkie roboty budowlane określone w zatwierdzonych projektach wykonawczych oznaczonych klauzulą: "Skierowano do realizacji".
- o Obiekt powstały w wyniku prac budowlanych winien stanowić spójny, w pełni wykończony całościowo funkcjonalnie przystosowany do wprowadzenia planowanych funkcji.
- o Wykonawca w pełni odpowiada za zgodność z przepisami realizowanych rozwińca oraz za pełną przydatność realizowanych pomieszczeń – zgodnie z określonymi potrzebami Zamawiającego,
  - Przygotowanie obiektu dla zrealizowania poszczególnych inwestycji, przy założeniu ciągłości pracy oddziałów szpitalnych. Uzgodnienie harmonogramu czasowo-zakresowego inwestycji z Inwestorem
  - Demontaż istniejących urządzeń i sprzętu, przeznaczonych projektem do usunięcia
  - Demontaż istniejących instalacji, przy zachowaniu ciągłości pracy pozostałych oddziałów szpitalnych, przeznaczonych projektem do usunięcia
  - Rozbiórka istniejących elementów budowlanych, przeznaczonych projektem do usunięcia

- Wykonanie elementów konstrukcyjnych i budowlanych (w tym: zabezpieczenie elementów istniejących, przeznaczonych do pozostawienia) - zgodnie z zatwierdzonym projektem,
- Wykonanie wszelkich niezbędnych instalacji gwarantujących prawidłowe funkcjonowanie przebudowywanych części budynku - zgodnie z zatwierdzonym projektem,
- Montaż urządzeń stałych budynku jak np. urządzenia wentylacyjne, urządzenia medyczne – oznaczone na załączonych rysunkach architektonicznych, jako montowane na budowie, itd.
- Wykonanie wykonania pełnego pomieszczenia i przygotowanie pomieszczenia do uruchomienia,
- Wykonanie połączenia istniejącej i przebudowywanej części poprzez odpowiednie wykonanie otworów, celem udzielenia komunikacji i połączenia poszczególnych pomieszczeń,

### 3.5. ZAKRES OBOWIĄZKÓW I ODPOWIEDZIALNOŚCI WYKONAWCY W RAMACH REALIZACJI INWESTYCJI

- Wszystkie realizowane prace budowlane winny być wykonane z zachowaniem zasad najwyższej staranności, współczesnej wiedzy technicznej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowlanymi i branżowymi,
- Ze względu na konieczność działania określonych części szpitala - Wykonawca będzie zobowiązany odpowiednio przewidzieć i uzgodnić z Zamawiającym przebieg wszelkich prac mogących stanowić zagrożenie dla komfortu oraz odpowiedniej organizacji pracy szpitala.
- Wszelkie prace, w następstwie których mogą wystąpić zakłócenia w dostawie oraz dystrybucji energii elektrycznej lub ciepłej albo w następstwie których może dochodzić do podniesienia poziomu hałasu i wibracji, winny być także dorazowo zgłaszane odpowiednim służbom szpitala oraz uzgadniane,
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania lub zaniechania podległych mu podmiotów wykonujących czynności związane z realizacją inwestycji w obrębie szpitala.

## 4.0. DANE LOKALIZACYJNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

KRAKOWSKIE CENTRUM REHABILITACJI I ORTOPEDII

Z SIEDZIBĄ W KRAKOWIE, 30-224 KRAKÓW, AL. MODRZEWIOWA 22

województwo: małopolskie

powiat: M. Kraków

jednostka ewidencyjna: Krowodrza

obręb: 9

nr katastralny działki: 228/2

Zespół dawnych koszar austriackich – w granicach działki 228/2 obręb 9 Krowodrza, al. Modrzewiowa, wpisany do Rejestru Zabytków. Nr rejestru: A-887, 26.06.1991 r.

- **budynek nr: 2**

## 5.0. STAN ISTNIEJ CY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### 5.1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

– na podstawie OPINII GEOTECHNICZNEJ, WYKONANEJ PRZEZ FIRM REALIZACYJN „BAZET” – LISTOPAD 2013 - z zasobów Inwestora

- wykonywanej na działce jw.

### 5.2. ISTNIEJ CE UZBROJENIE TERENU

- Zgodnie z zał czon map

Działka, na której planowana jest inwestycja, obj ta jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego obszaru „Wola Justowska-Modrzewiowa”

Zgodnie z zapisem obowi zuj cego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru „Wola Justowska-Modrzewiowa”, teren obj ty działk o numerze katastralnym: 228/2, oznaczony jest symbolem: U.4, co oznacza: tereny zabudowy usługowej.

Ponadto zg. z zapisem planu j.w.

Cz północno-zachodnia obj ta jest stref archeologiczn ochrony konserwatorskiej

Teren obj ty jest ochron konserwatorsk .

Zespół dawnych koszar austriackich – w granicach działki 228/2 obr. 9 Krowodrza, al. Modrzewiowa, wpisany do Rejestru Zabytków . Nr rejestru: A-887, 26.06.1991 r.

- budynek nr 2- ZR5 – budynek koszarowy nr 2

W granicach stref ochrony konserwatorskiej obowi zuj nast puj ce ustalenia, przy uwzgl dnieniu przepisów odr bnych z zakresu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami – zgodnie z zał czon – UCHWAŁ NR: XLV/586/12 RADY MIASTA KRAKOWA z dnia 16 maja 2012r w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wola Justowska - Modrzewiowa

Teren znajduje si w zasi gu powietrznej ochrony ograniczaj cej lotniska Kraków Balice

### 5.3. ISTNIEJ CY UKŁAD FUNKCJONALNY

Istniej cy układ funkcjonalny, został przedstawiony na rysunkach inwentaryzacyjnych

- 1 kondygnacja (parter):
  - pomieszczenia RTG
  - pomieszczenia CS
  - sale pacjenckie
- 2 kondygnacja (I pi tro):
  - pomieszczenia Bloku Operacyjnego
  - sale pacjenckie



- 3 kondygnacja (poddasze użytkowe i techniczne)
  - pokoje lekarskie
  - pokoje pielęgniarskie
  - powierzchnie techniczne i technologiczne

#### 5.4. POWIERCHNIE ISTNIEJĄCE

<b>I KONDYGNACJA - POW. BRUTTO</b>	<b>668,42 m<sup>2</sup></b>
<b>II KONDYGNACJA – POW. BRUTTO</b>	<b>726,48 m<sup>2</sup></b>
<b>III KONDYGNACJA – POW. BRUTTO</b>	<b>815,80 m<sup>2</sup></b>
<b>RAZEM – POW. BRUTTO</b>	<b>2 210,70 m<sup>2</sup></b>

### 6.0. UKŁAD FUNKCJONALNY PROJEKTOWANY

#### 6.1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Układ urbanistyczny – pozostaje bez zmian, za wyjątkiem wykonania:

- **chodnika** – wyjścia (wyjście ewakuacyjne) z budynku do najbliższej drogi komunikacyjnej – chodnik o szerokości 1,5 m, długości około 23 mb, zaopatrzony w obrzeża chodnikowe, z nawierzchni wirow – granulacja do 1 cm, na podkładzie wirowo-piaskowym, kolor: szary (powierzchnia biologicznie czynna)
- **drogi poprzecznej** – wzdłuż zachodniej elewacji budynku o szerokości 4,0 m oraz o długości ok. 81,0 mb, zaopatrzonej w obrzeża drogowe, z kostki przerastanej (23% powierzchni biologicznie czynnej) – kostka betonowa 8 cm, przerastana, kolorystycznie to sama z istniejącym układem chodników w obrębie wnętrza urbanistycznego.
- **lokalizacji dla agregatu wody lodowej o pow. ok. 1,5 m x 1,5 m** (płyta betonowa o grubości ok. 10 cm) – na placu gospodarczym od strony południowej budynku nr: 2

Przeprojektowywana komunikacja została w całości powiązana z istniejącą komunikacją szpitala, zarówno pod względem formalnym, jak i jakościowym – estetycznie. Zamierzenie j.w. nie zakłada wykonywania robót budowlanych, instalacyjnych i inn. poza obrysem obiektów j.w.

Układ projektowany został przedstawiony na załączonych rysunkach Koncepcji.

#### 6.2. UKŁAD FUNKCJONALNY POMIESZCZE

##### 6.2.1. BUDYNEK NR 2

Układ funkcjonalny projektowany został wykonany zgodnie z założeniami Inwestorskimi.

**1-sza Kondygnacja (parter) – program funkcjonalno-użytkowy:**

**FUNKCJE OGÓLNODOSTĘPNE (PACJENT, ODWIEDZĄCY, PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Komunikacja ogólna – korytarz – poczekalnia - cz. ciowo
- Portiernia z możliwością pozostawienia okryć wierzchnich
- WC pacjent/ kobieta/mężczyzna – ogólnodostępne
- WC ogólnodostępne – NP., znajduje się w skrzydle północnym - Przyjście pacjenta na oddział
- Wózki sanitarny personelu
- Pomieszczenie biurowe – sekretariat
- Kuchnia oddziałowa
- Jadalnia – pokój spotkań z rodzin
- Pomieszczenia pomocnicze
- Pomieszczenia związane z technologią Oddziału: przyjęcie / odbiór cateringu, przyjęcie czystej bielizny, odbiór brudnej bielizny, pom. czasowego odbioru odpadów medycznych

**FUNKCJE Z OGRANICZONĄ DOSTĘPNOŚCIĄ (PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Pomieszczenia Oddziału Ortopedii, w tym:
  - Pokoje pacjenckie wraz z wozami sanitarnymi
  - Gabinet diagnostyczno-zabiegowy
  - Łazienka pielęgniarska
  - Magazyn czystej bielizny
  - Brudownik

**2-ga Kondygnacja (I piętro) – program funkcjonalno-użytkowy:**

**FUNKCJE OGÓLNODOSTĘPNE (PACJENT, ODWIEDZAJĄCY, PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Komunikacja ogólna – korytarz – cz. ciowo

**FUNKCJE Z OGRANICZONĄ DOSTĘPNOŚCIĄ (PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Pomieszczenia Oddziału Ortopedii, w tym:
  - Pokoje pacjenckie wraz z wozami sanitarnymi
  - Gabinet diagnostyczno-zabiegowy
  - Łazienka pielęgniarska
  - Magazyn czystej bielizny
  - Brudownik

**3-ia Kondygnacja (I piętro) – program funkcjonalno-użytkowy:**

**FUNKCJE OGÓLNODOSTĘPNE (PACJENT, ODWIEDZAJĄCY, PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Komunikacja ogólna – korytarz – cz. ciowo
- Pokój narad

**FUNKCJE Z OGRANICZON DOSTĘPNOŚCIĄ (PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Pomieszczenia Oddziału Ortopedii, w tym:
  - Pokoje lekarskie
  - Pokoje pielęgniarskie
  - Pokoje socjalne i inne
  - Szatnie centralne dla personelu Oddziału
  - Pomieszczenia techniczne

### **6.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH**

#### **6.3.1. BUDYNEK NR 2**

POWIERZCHNIA NETTO-1 KONDYGNACJA (PARTER)	466,69m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA NETTO-2 KONDYGNACJA (I PIĘTRO)	536,91m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA NETTO-3 KONDYGNACJA (PODDASZE UŻYTKOWE I TECHNICZNE)	387,48m <sup>2</sup>

<b>RAZEM p.u. NETTO</b>	<b>1 391,08 m<sup>2</sup></b>
-------------------------	-------------------------------

POMIESZCZENIE PIWNICZNE (WYMIENNIKOWNIA) NETTO	80,00 m <sup>2</sup>
--	----------------------

POWIERZCHNIA BRUTTO-1 KONDYGNACJA (PARTER)	668,42m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA NETTO-2 KONDYGNACJA (I PIĘTRO)	726,48m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA NETTO-3 KONDYGNACJA (PODDASZE UŻYTKOWE I TECHNICZNE)	815,80m <sup>2</sup>

<b>RAZEM p.c. BRUTTO</b>	<b>2 210,70 m<sup>2</sup></b>
--------------------------	-------------------------------

POMIESZCZENIE PIWNICZNE (WYMIENNIKOWNIA) BRUTTO	108,46 m <sup>2</sup>
---	-----------------------

Szczegółowe zestawienie powierzchni, z rozbiorem na poszczególne pomieszczenia załączono do niniejszej dokumentacji – załącznik : Koncepcja

#### **6.4. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWE**

Wskaźniki powierzchniowo - kubaturowe będą stanowiły parametr wynikowy uwzględniający wszystkie elementy niezbędne do ujęcia w zakresie inwestycji.

Należy wziąć pod uwagę :

- wysokość obiektu – kondygnacji – bud nr: 2 - zgodnie z wysokością obiektu istniejącego
- powierzchni zabudowy wynikającej z racjonalnego i optymalnego zaplanowania poszczególnych funkcji.

Uwaga:

Ostateczna wielkość powierzchni zabudowy może się różnić od podanych założeń - wyznacznikiem wielkości obiektu - jego powierzchni zabudowy, powierzchni użytkowej oraz kubatury - będzie racjonalne rozmieszczenie wszystkich przewidywanych w nim funkcji - zgodnie z treścią niniejszej dokumentacji oraz wymaganiami Zamawiającego.

**- istniejące ograniczenia terenowe:**

- wymaganiem Zamawiającego jest aby nowoprojektowane funkcje mieściły się w istniejących gabarytach obiektu nr 2 – oraz w istniejących granicach opracowania (w zakresie kubatury i funkcji).
- należy rozpoznać wszelkie możliwe kolizje jakie mogą wystąpić przy planowanej przebudowie;
- należy uwzględnić kolizje z trasami istniejących kabli zasilających istniejące budynki czynne lub / i nieczynne - istniejące kable należy zmurować i przełożyć
- należy przeanalizować wszelkie inne możliwe wystąpienia kolizji z istniejącą infrastrukturą
- należy uwzględnić zaprojektowanie i realizację wszystkich potrzebnych pomieszczeń wymienionych w niniejszej dokumentacji oraz niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania poszczególnych części przebudowywanego obiektu. Wszystkie odpowiednie powierzchnie należy uwzględnić i uwzględnić w kosztach realizacji.

## **6.5.OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW**

Powierzchnie zarezerwowane dla poszczególnych funkcji wynikają z optymalnych parametrów dla wstępnie rozpatrywanej technologii funkcjonowania procedur medycznych - w oparciu o planowane do realizacji działania na terenie przebudowywanego obiektu.

Ostatecznie wielkość pomieszczeń zostanie ustalona w ramach rozpatrywania i uzgadniania z odpowiednimi służbami Zamawiającego, dokumentacji projektowych oraz powiązanej z nią technologii medycznej. Zakłada się, że dla pomieszczeń funkcjonalnych powierzchnia nie powinna odbiegać o więcej niż 10% (w dół i w górę).

Zamawiający zastrzega sobie możliwość uzgadniania powierzchni pomieszczeń funkcjonalnych, w trakcie opracowywania projektowych, w ramach powyższej tolerancji. Ostateczna powierzchnia zabudowy oraz powierzchnie poszczególnych części budynku będą wynikać z koniecznych parametrów uwzględniających wszystkie niezbędne elementy jak:

- pomieszczenia wynikające z planowanych funkcji pomieszczenia izolatki oraz sal łózkowych oraz związanych z nimi funkcji oddziału szpitalnego - wymienionych w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym oraz projekcie Koncepcji
- dodatkowe pomieszczenia pomocnicze i uzupełniające funkcje ze względu na prawidłowe funkcjonowanie technologii oraz obowiązujące przepisy,
- powierzchnia dodatkowej komunikacji poziomej niezbędnej ze względu na projektowany układ pomieszczeń i prawidłowe rozmieszczenia funkcji,
- powierzchnia niezbędna do zaprojektowania odpowiednich pomieszczeń technicznych i technologicznych
- powierzchnia niezbędna do wprowadzenia odpowiednich szachtów instalacyjnych oraz innych pomieszczeń uzupełniających,
- inne powierzchnie i pomieszczenia niezbędne do prawidłowego i kompleksowego funkcjonowania przebudowywanej części, w taki sposób aby nowe jednostki szpitala mogły zostać uruchomione w sposób zapewniający spójno i kompletno działania - zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,

Należy przyjąć, że kierowanie się powyższymi zasadami - odnoszącymi się do najbardziej optymalnej i prawidłowo zaprojektowanej funkcji - stanowi będzie

parametr nadzany w stosunku do wielkości powierzchni czy stłkowych poszczególnych funkcji.

Zastrzega się, że Wykonawca winien w swojej ofercie zaplanować i przewidzieć wszystkie niezbędne elementy w celu spełnienia wymagań określonych w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym. Oznacza to, że cena oferty określona w stosunku do określonego w nim zakresu zadania jest ryczałtowa i odnosi się do pełnego zakresu wymagań.

## **WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **1.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

#### **1.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE**

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, a rozwiązania projektowe i zastosowane materiały na etapie projektowania, winny być uzgodnione z Zamawiającym.

Dokumentacja projektowa w swojej treści powinna określać parametry techniczne zastosowanych materiałów (urządzenia, wyposażenia) i technologii robót oraz winny być opisane w taki sposób aby nie utrudniać uczciwej konkurencji.

Zamawiający dopuszcza wskazanie w dokumentacji na znak towarowy, patent lub pochodzenie jeżeli jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia lub jeżeli obowiązek taki wynika z drobnych przepisów. W takim przypadku przy wskazaniu powinien być dopisek: „np”.

W projekcie budowlanym i wykonawczym należy zastosować rozwiązania wynikające z obowiązujących przepisów dotyczących projektowania.

Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować takie rozwiązania instalacji, które umożliwi współpracę z przebudowywaną z istniejącą bez zakłóceń, zarówno w trakcie realizacji jak i po zakończeniu inwestycji, i pozwoli na ewentualną późniejszą modernizację pozostałych części instalacji.

Zarówno projekty części architektonicznej jak i projekty branżowe winny zapewnić bezpieczeństwo parowe budynku.

#### **1.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU OPRACOWANIA ORAZ ZAKRESU I FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO**

- Dokumentację należy opracować zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniami, wymienionymi w niniejszej dokumentacji
- Nie wyszczególnienie jakichkolwiek aktów prawnych, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich stosowania.
- Projekt Budowlany należy opracować w oparciu o zatwierdzone w niniejszej dokumentacji - Koncepcję Projektów oraz w powołaniu z przyjętymi i zatwierdzonymi przez Zamawiającego technologiami procedur medycznych.

- Projekt budowlany winien być opracowany zgodnie z przepisami budowlanymi oraz zgodnie z obowiązującym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego obszaru „Wola Justowska - Modrzewiowa”,
- Projekt Budowlany winien spełniać przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 3 lipca 2003 z późn. zm.
- Projekt Budowlany należy opracować w sposób kompletny, przedstawić Zamawiającemu do akceptacji a następnie, po uzyskaniu akceptacji przyjąć projekt przez Zamawiającego - złożyć 4 egz. Projektu Budowlanego wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę w Urzędzie Miasta Krakowa.
- W projekcie należy uwzględnić wszystkie zalecenie zawarte w Ekspertyzach budowlanych i innych, będących w zasobach Inwestora, a dotyczących obiektów przebudowywanych.
- Do obowiązków Wykonawcy należy również przeprowadzenie procedury uzyskania pozwolenia na budowę w tym uszczegółowienie i uzupełnienie projektu zgodnie z uwagami lub wymaganiami Urzędu Miasta Krakowa lub innych instytucji i urzędów uczestniczących w procedurze uzyskania pozwolenia na budowę (w tym: uzgodnienia Konserwatorskie),
- Projekt budowlany należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach

### **1.3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

- Projekt wykonawczy należy opracować zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego,
- Stopień szczegółowości projektu wykonawczego należy przyjąć w odniesieniu do możliwości jednoznacznego określenia cech i parametrów powstającego obiektu w kontekście:
  - możliwości uzgodnienia wszystkich przyjętych rozwiązań z Zamawiającym i uzyskania jego akceptacji,
  - możliwości prawidłowego zrealizowania obiektu zgodnie z dokumentacją,
- Projekt wykonawczy należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach.

### **1.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU ROBÓT ORAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

- Przedmiary robót oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót należy opracować zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego,

- Stopień szczegółowości przedmiarów oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót należy przyjąć w odniesieniu do możliwości prawidłowej oceny ilościowej i jakościowej poszczególnych grup robót.
- Specyfikacje powinny zawierać zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardów i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje mają składać się ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót przyjętych wg przyjętej systematyki lub grup robót.
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach

### **1.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

- Informację dotyczącą Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować w 4 egzemplarzach - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa o ochrony zdrowia - Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.
- Informację BIOZ należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach (w formie doc., pdf.)

## **2.0. CECHY OBIEKTU WYNIKAJĄCE Z ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH.**

### **2.1. OGÓLNE CECHY FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE OBIEKTU**

- Podstawowym celem wykonania zadania projektowo - realizacyjnego jest przebudowa w zasadniczej części budynku nr 2 – zgodnie z niniejszą dokumentacją, i przeprowadzenie tego działania w sposób całkowicie spójny i kompletny. W zakresie zadania Wykonawcy jest realizacja inwestycji wraz z wszystkimi elementami niezbędnymi dla prawidłowego i zgodnego z zamierzeniem Zamawiającego funkcjonowania:
  - przebudowa budynku nr: 2 w zakresie określonym niniejszą dokumentacją wraz z podziałem na wyszczególnione w niniejszej dokumentacji funkcje, oraz w powiązaniu z wykonywaną już funkcją szpitalną w części skrzydła północnego budynku nr 2
  - osób zatrudnionych i przebywających w obiekcie,
  - zapewnienie ewakuacji zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Zrealizowana przebudowa winna pozwalać użytkownikowi na zrealizowanie planowanych w niej działań bez ponoszenia dodatkowych nakładów przez Zamawiającego za wyjątkiem ruchomego wyposażenia medycznego oraz innych, nie wymienionych w niniejszej dokumentacji.
- Przy określaniu zakresu zadania należy również przewidzieć wszelkie niezbędne elementy realizacji zadania, niezależnie od tego czy są one wymienione w niniejszej dokumentacji czy też ich konieczność zastosowania należy przewidzieć ze względu na potrzebę wynikającą z

obiektywnych możliwości prawidłowego i kompletnego uruchomienia i użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

- Obiekty należy zaprojektować w konstrukcji trwałej, odpornej na korozję - dostosowanej do rodzaju istniejącej zabudowy budynków szpitala.
- Przy projektowaniu konstrukcji należy uwzględnić wszelkie uwarunkowania gwarantujące jej prawidłową pracę, brak przekroczenia stanów granicznych nośności i użytkowania, w szczególności brak występowania pęknięć, osiadań oraz innych zjawisk mogących wpłynąć na jakość użytkowania budynku.
- W projekcie należy uwzględnić wszystkie obciążenia konstrukcji jakie będą występowały, przy czym Zamawiający nie dopuszcza zaliczenia obciążeń od instalacji technologicznych oraz urządzeń stałych takich jak np. kanały i centralne wentylacyjne, oprawy oświetleniowe, stałe urządzenia medyczne montowane do konstrukcji jak np. komplet mostu medycznego z urządzeniami towarzyszącymi - do wartości obciążenia użytkowego. Obciążenia te powinny zostać obliczone jako obciążenia technologicznego z pozostawieniem pełnej wartości normowego obciążenia technologicznego do dyspozycji użytkownika.
- W projekcie należy zastosować rozwiązania i materiały zapewniające wysoki standard jakościowy oraz wieloletnią eksploatację instalacji i pomieszczeń bez konieczności dokonywania większych napraw i remontów.
- Zaprojektowane urządzenia powinny posiadać parametry zapewniające jak najniższe jakością i możliwie najniższe koszty eksploatacji.
- Wykonawca zobowiązany jest do stosowania w rozwiązaniach projektowych wyrobów (materiałów i urządzeń) budowlanych dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, oraz ze względu na lokalizację obiektu – najwyżej jakości materiałów budowlanych.
- Należy przyjąć standard pomieszczeń uwzględniający warunki wymienione w niniejszym Programie Użytkowym, przy szczególnym uwzględnieniu parametrów dopuszczających stosowanie danych materiałów będących urządzeniami odpowiednio zaprojektowanych warunkach użytkowania. Ostateczne ustalenie standardu wykończenia i wyposażenia pomieszczeń zostanie ustalone na etapie projektowania w ramach bezpośrednich uzgodnień z Zamawiającym.
- Obiekty należy dostosować do potrzeb osób niepełnosprawnych.
- W obiektach należy zastosować rozwiązania zapewniające uzyskanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego. Projekt należy dostosować do wytycznych rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń pożarowych.
- Przy projektowaniu innych systemów należy wykonać stosowne przyłącza w przebudowywanym obiekcie, natomiast na czas budowy zachować istniejące przyłącza, znajdujące się w budynku Szpitala, w celu zachowania ciągłości pracy Szpitala.
- W projekcie należy przewidzieć izolację zewnętrznych przegród budowlanych, w celu uzyskania wymaganych przepisami izolacyjności termicznych.



- W projekcie należy przewidzieć izolację akustyczną, p.po. i inne wymagane przepisami, przegród budowlanych obiektów, jak i poszczególnych pomieszczeń (w tym: technicznych, technologicznych i innych o różnych funkcjach i przeznaczeniach), w celu uzyskania wymaganych przepisami izolacyjności akustycznych, termicznych, p.po. i innych.
- Przy projektowaniu odpowiednich systemów bezpieczeństwa pożarowego należy wykorzystać istniejące centrale p.po. lub wykonać nowe centrale p.po. w projektowanych obiektach i rozważyć możliwość wpięcia się w istniejącą centralę p-po. znajdującą się w budynku portierni od strony ul. Modrzewiowej lub wykonać nową się do portierni j.w.
- W miejscach gdzie pozwalają na to przepisy stosować sufity demontowalne, umożliwiający łatwy dostęp do instalacji i urządzeń (korytarze).

## **2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA UŻYTKOWE I MATERIAŁOWE**

Szczegółowe wymagania w zakresie materiałów wykończeniowych poszczególnych pomieszczeń dotyczących: ścian, podłóg i sufitów podano na rysunkach architektonicznych Koncepcji, będącej integralną częścią niniejszej dokumentacji.

## **2.3. WYKAZ SPRZĘTU I WYPOSAŻENIA DO ZAMONTOWANIA W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH**

### **2.3.1. WYKAZ SPRZĘTU I WYPOSAŻENIA STAŁEGO DO ZAMONTOWANIA W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH**

- **WYKAZ SPRZĘTU TECHNICZNEGO, wymaganego - montowanego na etapie budowy, podano w części dokumentacji -Koncepcji. Powyższe dotyczy:**
  - elementów oświetlenia wbudowanego
  - elementów wyposażenia technicznego obiektu związanego z prowadzeniem i użytkowaniem wszystkich instalacji (w tym: centrale wentylacyjne, klimatyzacyjne i inn.)
  - elementów ochrony pożarowej
  - elementów instalacji niskoprądowych (w tym: centrale pożarowe, monitoring, wyposażenie stolarki drzwiowej w niezbędne elementy instalacji i automatyki j.w. – kontrola dostępu, siłowniki, czujniki ruchu itp) – zg. z opisem części instalacji słaboprądowych
  - i innych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania szpitala
- **WYKAZ SPRZĘTU TECHNOLOGICZNEGO, wymaganego - montowanego na etapie budowy, podano na rysunkach architektonicznych Koncepcji**

W ramach wykonywanych prac Wykonawca musi przeszkolić obsługujących to wyposażenie personel, wytypowany przez szpital, i wydać mu imienne certyfikaty.

Wyposażenie medyczne musi być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami zharmonizowanymi Unii Europejskiej i być oznaczone znakiem CE z numerem jednostki certyfikującej.

Do oferty należy załączyć certyfikaty firm potwierdzające zgodnie wyrobów z normami zharmonizowanymi UE dotyczyć danego sprzętu.

Wyposażenie to musi pochodzić od firm posiadających na terenie Polski autoryzowane przez producenta serwis prowadzące samodzielnie naprawy tych urządzeń. Do oferty należy załączyć dokument potwierdzający takie uprawnienia serwisu.

Do oferty należy załączyć kart katalogów oferowanego wyposażenia z danymi producenta i parametrami technicznymi potwierdzającymi parametry oferowane oraz zdjęciami.

### **2.3.2. WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE NIE MONTOWANE NA ETAPIE BUDOWY**

W ramach realizacji zadania nie przewiduje się dostawy sprzętu nie montowanego. Jednak w projektach należy uwzględnić możliwość jego późniejszego ustawienia i podłączenia do wymaganych instalacji. Na rysunkach przedstawiono orientacyjne usytuowanie tego wyposażenia.

## **2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ**

### **2.4.1. STOLARKA WEWNĘTRZNA:**

#### **o drzwi wewnętrzne:**

- o pomieszczenia technologiczne – medyczne – drzwi aluminiowe / PCV, pełne lub przeszklone. Szyba poniżej 110 cm – bezpieczna. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym
- o pomieszczenia sanitarne – drzwi aluminiowe / pełne lub przeszklone. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym
- o pozostałe pomieszczenia – biurowe, socjalne i inne.: - drewniane płycinowe,
- o drzwi o odporności pożarowej – wyposażone w odpowiednie systemy, w dostosowaniu do przepisów i warunków p.po. dla obiektu

Drzwi j.w. muszą być dostosowane dla pomieszczeń szpitalnych, przystosowane do dezynfekcji, z atestem higieniczno-sanitarnym, wyposażone odpowiednio w zamki, samozamykacze, otwieranie automatyczne, lub drzwi o odporności – p.po. oraz inne instalacje słaboprądowe – zg. z wymaganiami

#### **o okna wewnętrzne, przeszklenia stałe :**

- o Aluminiowe lub PCV. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym. szyba poniżej 110 cm – wymagane – jako szkło bezpieczne

### **2.4.2. STOLARKA ZEWNĘTRZNA:**

#### **o drzwi zewnętrzne:**

- o drzwi zewnętrzne – ewakuacyjne – w licu elewacji należy wykonać – jako pełne, drewniane w kolorze brązowym – rysunek porządku kwater należy wykonać zg. z niniejszą dokumentacją oraz zg. z wytycznymi konserwatorskimi.

○ **okna zewn trzne:**

- Okna zewn trzne nale y wykona zg. z zał czonymi rysunkami koncepcyjnymi oraz wytycznymi technicznymi i zaleceniami monta owymi producenta obranego systemu, a tak e wytycznymi konserwatorskimi. Zastosowa współczynniki przenikalno ci cieplnej – zgodnie z obowi zuj cymi przepisami
- Zakłada si ok. 90 % okien otwieralnych, ka dorazowo zaopatrzonych w zamki patentowe. Otwieranie okien poprzez mechanizm okuciowy chowany. Ka dy element otwieralny nale y ka dorazowo wyposa y w zamek. Klamki wykona w naturalnym aluminium.

## **2.5. WYMAGANIA DOTYCZ CE ELEWACJI OBIEKTÓW ORAZ ARCHITEKTURY ZEWN TRZNEJ**

Inwestycja dotyczy przebudowy obiektu istniej cego w ramach istniej cych powierzchni, a tak e zakłada zmiany elewacyjne w zakresie :

- wymiany stolarki okiennej i drzwiowej
- wykonania drzwi zewn trznych ewakuacyjnych
- docieplenia istniej cego dachu
- wymiany istniej cej dachówki na to sam
- wykonania rewitalizacji elewacji w kolorze: to samym
- wykonania chodnika
- wykonania drogi po arowej

Ponadto nale y wykona :

- Wymian całej stolarki okiennej na now – PCV / drewno – kolor do uzgodnienia z Zamawiaj cym oraz słu bami Konserwatorskimi. Wymiary, porz dek kwater – zgodnie z istniej cym
- Zamurowania niektórych okien istniej cych – zg. z rysunkami zał czonej Koncepcji oraz wykonania wn k elewacyjnych
- Wykonania nowych otworów okiennych wraz z zaopatrzeniem w okna j.w. w miejscu i porz dku – zg., z istniej c elewacj (w miejscu istniej cych wn k elewacyjnych)
- Wymian istniej cych okien, wskazanych dokumentacj na okna o odporno ci p.po . – zgodnie z wymaganiami Ekspertyzy p.po .– zg. z rysunkami zał czonej Koncepcji
- Termomodernizacj obiektu – dach budynku
- Przebudow istniej cego dachu – w zakresie wykonania czerpni i wyrzutni dla projektowanych central wentylacyjnych oraz w zakresie wykonania nowych okien oddymiaj cych dla 2-ch klatek schodowych (nale y wykorzysta istniej ce otwory), w uzgodnieniu z Zamawiaj cym oraz słu bami Konserwatorskimi

Przebudow istniej cego obiektu szpitalnego, nale y zaprojektowa z poszanowaniem architektury i urbanistyki istniej cego kompleksu szpitalnego, bior c pod uwag zarówno architektur istniej cych budynków, jak i istniej ce kompozycje zieleni, kompozycje wn trz urbanistycznych oraz istniej cy ukł ad komunikacyjny.

## **2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**

W ramach opracowanego projektu należy rozpatrzyć i przyjąć najbardziej optymalny wariant określania wszelkich zasad ochrony przeciwpożarowej oraz ewakuacji w odniesieniu do odpowiedniej kategorii zagrożenia ludzi dla obiektów szpitalnych, przywziąć pod uwagę:

- Ekspertyzę p.poż. wraz z Postanowieniem KW PSP w Krakowie, będącym następnym etapem niniejszej dokumentacji
- odpowiednio zaprojektowanych i dobranych stref pożarowych w kontekście projektowanej – przebudowywanej czy też rozpatrywanej w powiązaniu z istniejącymi oraz poziomymi i pionowymi drogami ewakuacji.
- odpowiednio zaprojektowanych i dobranych hydrantów p-poż.
- odpowiednio zaprojektowanych i dobranych przegród, drzwi pożarowych, wydzielone dróg ewakuacyjnych, zaprojektowania przejść szczelnych instalacji przez przegrody,
- odpowiednio zaprojektowanych systemów sygnalizacji alarmu pożarowego,
- odpowiednio zaprojektowanych systemów oddymiania klatek schodowych oraz dróg ewakuacyjnych,
- odpowiednio zaprojektowanych systemów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,

## **2.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH BUDYNKU ORAZ PRZYŁĄCZY**

Instalacje wewnętrzne w przebudowywanych częściach obiektów szpitalnych, należy projektować biorąc pod uwagę rozprowadzenie instalacji w części przebudowywanej i istniejącej, przewidując przebudowę pomieszczeń czy też istniejącej przeprowadzonej w sposób minimalizujący ingerencję w budynek istniejący.

Zamiarem Zamawiającego jest stworzenie możliwie jak najbardziej uniwersalnego wykorzystania nowych części instalacyjnych, prowadzonych w szachtach tak, aby przy kolejnych przebudowach bądź remontach nie było konieczności prowadzenia dodatkowych prac inwazyjnych.

### **2.7.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNYCH**

Wszystkie wymagania i wytyczne dotyczące instalacji j.w., zostały zawarte w punkcie 5.7. niniejszego opracowania – Koncepcja – Opis instalacji wewnętrznych.

### **2.7.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ CIEPŁEJ WODY**

Wszystkie wymagania i wytyczne dotyczące instalacji j.w., zostały zawarte w punkcie 5.7. niniejszego opracowania – Koncepcja – Opis instalacji wewnętrznych.

### **2.7.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI**

Wszystkie wymagania i wytyczne dotyczące instalacji j.w., zostały zawarte w punkcie 5.7. niniejszego opracowania – Koncepcja – Opis instalacji wewnętrznych.

### **2.7.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH I PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNEGO**

Wszystkie wymagania i wytyczne dotyczące instalacji j.w., zostały zawarte w punkcie 5.7. niniejszego opracowania – Koncepcja – Opis instalacji wewnętrznych.

### **2.7.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH**

Instalacje j.w. należy dostosować do nowych rozwiązań funkcjonalno – użytkowych i obowiązuje ich przepisów oraz norm.

Wszystkie wymagania i wytyczne dotyczące instalacji j.w., zostały zawarte w punkcie 5.7. niniejszego opracowania – Koncepcja – Opis instalacji wewnętrznych.

## **3.0. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **3.1. WARUNKI WYKONANIA PRAC**

Przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany z materiałów wykonawcy.

W ramach przekazania placu budowy Zamawiający przekazuje wykonawcy część terenu niezbędnego do wykonania zadania.

Części budynków szpitala, które mają podlegać przebudowie mają zapewniony dojazd drogowy przez istniejące wewnętrzne drogi komunikacyjne.

Zamawiający wskazuje wykonawcy punkt poboru wody i energii elektrycznej.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następców i za wyniki działalności w zakresie :

- organizacji robot,
- zabezpieczenia osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków BHP,
- warunków bezpieczeństwa ruchu wewnętrznego drogowego i ewentualnej kolizji związanej z obsługą placu budowy,
- zabezpieczeniem terenu robót,
- zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych przyległych do terenu robót od następców prowadzonych robót.

Wyroby budowlane i instalacyjne, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów prawa, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Zamawiający przewiduje siebie kontrolę Wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót, Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz inspektora nadzoru inwestorskiego.

Kontroli będą podlegały w szczególności ci:

- rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno – użytkowym, koncepcją oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie,
- jakość i dokładność wykonania prac,
- prawidłowe funkcjonowanie zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- prawidłowość połączeń funkcjonalnych,
- sposób wykonania przedmiotu umowy w aspekcie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno- użytkowym, koncepcją i umową

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów :

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiory częściowe /w trakcie wykonywania robót/,

- odbiór ko cowy

W zakresie nie uj tym niniejszym programem funkcjonalno-u ytkowym oraz przywoływanych w jego tre ci aktach prawnych, roboty budowlane nale y wykonywa zgodnie ze sztuk budowlan , warunkami technicznymi, Polskimi Normami, aprobatami technicznymi oraz instrukcjami monta u producentów materiałów i urz dze .

### **3.2. ZASADY WYKONANIA I ORGANIAZACJA PRAC**

Prace realizowane b d cz ciowo, w zakresie instalacji, w prowadz cym działalno obiekcie – wymagane etapowanie prac w uzgodnieniu z Inwestorem.

Organizacja robót i placu budowy musi przewidzie uwarunkowania dotycz ce:

- ochrony rodowiska
- ochrony p.po .,
- bhp,
- ruchu drogowego i pieszego na terenie szpitala

Transport materiałów oraz praca sprz tu i maszyn budowlanych nie mog stanowi utrudnienia ani zagro enia dla eksploatacji i u ytkowania z uwagi na działalno u ytkownika nale y ograniczy emisj hałasu, a w razie potrzeby wstrzyma czasowo prace.

Teren prac winien by wygradzony, zabezpieczony przed dost pem dla osób postronnych. Sposób wygradzenia placu budowy nale y uzgodni z przedstawicielami inwestora. Na terenie obj tym pracami znajduj si urz dzenia oraz elementy uzbrojenia i nale y zapewni dost p do nich słu bom technicznym.

Gruz, materiały z rozbiórki nie przeznaczone do ponownego wykorzystania, itp. nale y wywozi na bie co z terenu budowy.

Wykluczone jest składowanie i magazynowanie materiałów łatwopalnych; materiały takie winny by wywo one na bie co.

Inwestor udost pnia odpłatnie media (woda, energia elektryczna) niezb dne do realizacji zadania j.w. Miejsca poboru, dopuszczalna moc i szczegółowe warunki techniczne podł czenia, b d do uzgodnienia po wprowadzeniu Wykonawcy na teren budowy. Kable, przewody i rozdzielnie od miejsc przył czenia zapewnia wykonawca na własny koszt.

Wykonawca zapewni i urz dzi dla pracowników własnych i podwykonawców szatnie z w złem sanitarnym we własnym zakresie.

Rusztowania i pomosty robocze powinny by zabezpieczone za pomoc szczelnych ogrodze przed dost pem osób z zewn trz.

Miejsce składowania materiałów zostanie wskazane przez przedstawicieli Inwestora. Wykonawca opracuje szczegółowy harmonogram prac, który uzgodni z inwestorem.

### **3.3. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umow , oraz za jako zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodno z dokumentacj projektow , projektem organizacji robót oraz poleceniami Inwestora. Wszelkie wymagania Inwestora kierowane b d do Wykonawcy za po rednictwem Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inwestora dotycz ce akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, b d oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji, a tak e w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzgl dni wyniki bada

materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, do wiadomości z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozwiązania kwestii j.w..

Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **3.4. WARUNKI NADZORU ZE STRONY INWESTORA**

Inwestor przewiduje bieżące kontrole wykonywanych robót budowlanych.

Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym – przed złożeniem wniosku wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę oraz
- projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, - przed ich skierowaniem do wykonawców robót budowlanych - w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i w specyfikacjach technicznych,
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

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





## CZ INFORMACYJNA

### 1.0. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz. U. poz. 1202 z 2018)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r .w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 2285 z 2017)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U z 2003r. Nr 120, po. 1133)
- 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 z 2003r. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów wniosku o pozwolenie na budowę , o wiadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U z 2003r. Nr 120, poz. 1127 z po n. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 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 2004r. Nr 202, poz. 2072 ).
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie metod i podstaw kosztorysowania obiektów i robót budowlanych (M.P. z 1996r. Nr 48, poz. 461)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 25, poz. 133)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 1998r. Nr 126, poz. 839, Dz. U. z 1999r. Nr 74, poz. 836,)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999r. Nr 43, poz. 430,)
- Ustawa z dnia 29 lutego 2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U z 2004 Nr 19 poz.177)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych, określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U z 2004r. Nr 130, poz. 1389).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U z dnia 20 grudnia 2000r. Nr 114, poz. 1195, Dz. U. Nr 3/2001, poz. 22).
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. – o gospodarce nieruchomościami (Dz. U z 1997r. Nr 115 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U z 2001r. Nr 62 poz. 627 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 04 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U z 1994r. Nr 27 poz. 96, (Dz. U z 2001r. Nr 110 poz. 1190 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać projekty prac geologicznych (Dz. U z 2001r. Nr 153 poz. 1777),
- Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz. U z 2001r. Nr 153 poz. 1779),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92 poz. 881,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dziennik Ustaw z 29.03.2019 r.- poz. 595)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 grudnia 2013r., w sprawie leczenia krwi w podmiotach leczniczych wykonujących działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne, w których przebywają pacjenci ze wskazaniami do leczenia krwi i jej składnikami.
- Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 roku o publicznej służbie krwi
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U z 2002r. Nr 209, poz. 1780).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1998r. Nr 107, poz. 679,)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 1991 r. Nr 81 poz. 351),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719,)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998r. Nr 113, poz. 728,)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62 poz. 627),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62 poz. 628),
- Rozporządzenie MSWiA z dn.07-06-2010r. DzU Nr 109 poz. 719 "W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów"
- PKN-CEN/TS 54-14 : 2006 "Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji."
- Wykaz przepisów i norm związanych bezpośrednio i pośrednio z projektem
- Dz. U. 1993 nr 96, poz. 437. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
- Dz. U. 1996 nr 62 poz. 287 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.
- Dz. U. 1997 nr 109 poz. 704 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Dz. U. 1998 nr 148 poz. 973 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.
- Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ruchomych pracach transportowych.

- Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Dz. U. 2002 nr 166 poz. 1360 Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.
- Dz. U. 2002 nr 217 poz. 1833 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
- Dz. U. 2005 nr 11 poz. 86 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych.
- Dz. U. 2005 nr 75 poz. 664 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 kwietnia 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Dz. U. 2005 nr 212 poz. 1769 Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 10 października 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- Dz. U. 2007 nr 61 poz. 417 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Dz. U. 2010 nr 72 poz. 466 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Dz. U. 2008 nr 223 poz. 1460 Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy
- Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

- Dz. U. 2010 nr 257 poz. 1723 Ustawa z dnia 3 grudnia 2010 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi
- Dz. U. 2011 nr 33 poz. 166 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
- Dz. U. 2011 nr 151 poz. 896 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie kwalifikacji wymaganych od pracowników na poszczególnych rodzajach stanowisk pracy w podmiotach leczniczych niebędących przedsiębiorcami.
- Dz. U. 2011 nr 112 poz. 654 Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej.
- Dz. U. 2012 poz. 742 Ustawa z dnia 14 czerwca 2012 r. o zmianie ustawy o działalności leczniczej oraz niektórych innych ustaw
- Dz. U. 2013 nr 0 poz. 514 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 kwietnia 2013 r. w sprawie Systemu Rejestru Usług Medycznych Narodowego Funduszu Zdrowia
- Dz. U. 2013 poz. 907 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo zamówień publicznych.
- Dz. U. 2013 nr 0 poz. 696 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 czerwca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac związanych z narażeniem na zranienie ostrymi narzędziami używanymi przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych
- Dz. U. 2013 poz. 962 Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 13 czerwca 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zakresu stosowania przepisów działu dziesiątego Kodeksu pracy w Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego.
- Dz. U. 2013 poz. 896 Ustawa z dnia 12 lipca 2013 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz ustawy o związkach zawodowych.
- 45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej
- 45314310-7 Instalowanie okablowania komputerowego
- 45314300-4 Kładzenie kabli
- 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne (próby)
- 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

- 45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
- 45316100-6 Instalowanie zewn trznego sprz tu o wietleniowego
  - **PN-EN 62353**  
Medyczne urz dzenia elektryczne badania okresowe i badania po naprawie medycznych urz dze elektrycznych
  - **PN-IEC 60364-1:2000**  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
  - **PN-EN 12464-1:2003 (U).**  
wiatło i o wietlenie. O wietlenie miejsc pracy. Cz 1: Miejsca pracy we zewn trznych.
  - **PN-84/E-02033**  
O wietlenie wn trz wiatłem elektrycznym.
  - **PN-71/B-02380**  
O wietlenie wn trz wiatłem dziennym. Warunki ogólne.
  - **PN-90/E-01005**  
*Technika wietlna. Terminologia*
  - **PN-N-18002:2000**  
Systemy zarz dzania bezpiecze stwem i higien pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego.
  - **PN-92/N-01255**  
Barwy bezpiecze stwa i znaki bezpiecze stwa.
  - **PN-92/N-01256/01**  
Znaki bezpiecze stwa. Ochrona przeciwpo arowa.
  - **PN-92/N-01256/02**  
Znaki bezpiecze stwa. Ewakuacja.
  - **PN-92/N-01256/03**  
Znaki bezpiecze stwa. Ochrona i higiena pracy.
  - **PN-P-84525: 1998**  
Odzie robocza. Obuwie robocze.
  - **PN-EN-340: 2004(U)**  
Odzie ochronna. Wymagania ogólne.
  - **PN-88/E-08501**  
Znaki bezpiecze stwa. Urz dzenia elektryczne.
  - **PN-EN ISO 14644-1**  
Pomieszczenia czyste i zwi zane z nimi rodowiska kontrolowane. Cz 1: Klasyfikacja czysto ci powietrza
  - **PN-EN ISO 14644-2**  
Pomieszczenia czyste i zwi zane z nimi rodowiska kontrolowane. Cz 2: Wymagania techniczne dotycz ce badania i monitorowania w celu wykazania ci głej zgodno ci z norm ISO 14644-1
  - **PN-EN ISO 14644-3**  
Pomieszczenia czyste i zwi zane z nimi rodowiska kontrolowane. Cz 3: Metody bada
  - **PN-EN ISO 14644-4**  
Pomieszczenia czyste i zwi zane z nimi rodowiska kontrolowane. Cz 4: Projekt, konstrukcja i uruchomienie
  - **PN-78/B-03421**

Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewn trznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

- **PN-83/B-03430**

Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i u yteczno ci publicznej. Wymagania - wraz ze zmianami

- Rozporz dzenie Ministra Spraw Wewn trznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów słu cych zapewnieniu bezpiecze stwa publicznego lub ochronie zdrowia i ycia oraz mienia, a tak e zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do u ytkowania Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002
- zestaw norm PN-EN 50173-1,2 "Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego"
- zestaw norm PN-EN 50174-1, 2 "Technika informatyczna. Instalacja okablowania strukturalnego. Specyfika zapewnienia jako ci. Planowanie i wykonawstwo instalacji wewn trz budynków"
- PN-EN 50310 „Stosowanie poł cze wyrównawczych i uziemiaj cych w budynkach z zainstalowanym sprz tem informatycznym"
- zestaw norm PN-EN 50346 „Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania"
- zestaw norm „Okablowanie informatyczne na terenie u ytkownika. Podstawowy dost p do sieci ISDN" PN-EN 50098-1
- BN-88/8994-19 Telekomunikacyjne sieci wewn trzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-T-06800 Sygnały: Wizyjny i foniczny
- PN-IEC 574-2 Urz dzenia i systemy audiowizualne, wizyjne i telewizyjne
- zestaw norm PN-EN 50132 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach
- wła ciwe normy krajowe dotycz ce instalacji elektrycznych
- wła ciwe normy bran owe i zalecenia dotycz ce instalacji teletechnicznych





**2.0. O WIADCZENIE ZAMAWIAJ CEGO STWIERDZAJ CE JEGO  
PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMO CI NA CELE  
BUDOWLANE – w zasobach Inwestora**



### **3.0. WYPIS Z REJESTRU Z REJESTRU GRUNTÓW ORAZ KOPIA MAPY EWIDENCYJNEJ**



**4.0.DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNO  
ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI  
WYNIKAJĄCYMI Z ODREBNYCH PRZEPISÓW**

- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru „Wola Justowska – Modrzewiowa”, uchwalonego przez Radę Miasta Krakowa. Nr Uchwały: XLV/586/12 z dn. 16.05.2012r



**4.a OPINIA MIEJSKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW  
NR: KZ-03.4120.6.127.2014.MT Z DNIA 05.03.2014 WRAZ Z ZAŁ.**





## 5.0. PROJEKT KONCEPCJI

### 5.1. CZ RYSUNKOWA

#### 00A LOKALIZACJA

01A	MAPA ZAGOSPODAROWANIA TERENU – STAN ISTNIEJ CY	1:500
02A	MAPA ZAGOSPODAROWANIA TERENU – STAN PROJEKTOWANY	1:500
03A	RZUT 1 KONDYGNACJI – STAN ISTNIEJ CY	1:100
04A	RZUT 2 KONDYGNACJI – STAN ISTNIEJ CY	1:100
05A	RZUT 3 KONDYGNACJI – STAN ISTNIEJ CY	1:100
06A	RZUT DACHU – STAN ISTNIEJ CY	1:100
07A	PRZEKRÓJ A-A – STAN ISTNIEJ CY	1:100
08A	PRZEKRÓJ B-B – STAN ISTNIEJ CY	1:100
09A	PRZEKRÓJ C-C – STAN ISTNIEJ CY	1:100
10A	ELEWACJA WSCHODNIA, ELEWACJA ZACHODNIA – STAN ISTNIEJ CY	1:200
11A	ELEWACJA POŁUDNIOWA – STAN ISTNIEJ CY	1:200
12A	RZUT 1 KONDYGNACJI – WYBURZENIA I DEMONTA E	1:100
13A	RZUT 2 KONDYGNACJI – WYBURZENIA I DEMONTA E	1:100
14A	RZUT 3 KONDYGNACJI – WYBURZENIA I DEMONTA E	1:100
15A	ELEWACJA WSCHODNIA, ELEWACJA ZACHODNIA – WYBURZENIA I DEMONTA E	1:100
16A	ELEWACJA POŁUDNIOWA – WYBURZENIA I DEMONTA E	1:100
17A	RZUT 1 KONDYGNACJI – PROJEKT	1:100
18A	RZUT 2 KONDYGNACJI – PROJEKT	1:100
19A	RZUT 3 KONDYGNACJI – PROJEKT	1:100
20A	PRZEKRÓJ A-A – PROJEKT	1:100
21A	ELEWACJA WSCHODNIA, ELEWACJA ZACHODNIA – PROJEKT	1:100
22A	ELEWACJA POŁUDNIOWA – PROJEKT	1:100
23A	RZUT 1 KONDYGNACJI PODDASZE– TECHNOLOGIA I WYPOSA ENIE	1:100
24A	RZUT 2 KONDYGNACJI PODDASZE– TECHNOLOGIA I WYPOSA ENIE	1:100
25A	RZUT 3 KONDYGNACJI PODDASZE– TECHNOLOGIA I WYPOSA ENIE	1:100
26A	RZUT 1 KONDYGNACJI – DYSPOZYCJE WYKO CZENIA WN TRZ	1:100
27A	RZUT 2 KONDYGNACJI – DYSPOZYCJE WYKO CZENIA WN TRZ	1:100
28A	RZUT 3 KONDYGNACJI – DYSPOZYCJE WYKO CZENIA WN TRZ	1:100

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANEJ

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

## **5.2. AUTORZY KONCEPCJI:**

autor \_\_\_\_\_

**mgr inż. arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak**

## **5.3. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE**

#### 5.4. OPIS CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

Przebudowa j.w. b.dzie polegała na dostosowaniu istniejącego obiektu w zakresie budowlanym, instalacyjnym i wyposażeniowym (sprzęt medyczny i inny) do obowiązujących przepisów oraz założeń Inwestora.

Niniejsza inwestycja jest jednym z etapów inwestycji, która obejmuje przebudowę całego obiektu szpitalnego w zakresie budowlanym, instalacyjnym oraz technologicznym, w tym: dostosowanie do wymogów ochrony p.po.

Przebudowa istniejącego Oddziału Ortopedii powstała na bazie założeń Inwestorskich oraz wymaga uwzględnienia następujących etapów:

- Wykonanie inwestycji poprzedzającej niniejszą dokumentację w zakresie – wykonania przebudowy części skrzydła północnego budynku nr 2- zgodnie z dokumentacją pn: "Projekt rozbudowy istniejącego obiektu szpitalnego (budynek nr 2) o obiekt dla potrzeb bloku operacyjnego, oddziału anestezjologii i intensywnej terapii, pracowni RTG oraz centralnej sterylizacji wraz z funkcjami towarzyszącymi i zagospodarowaniem terenu oraz przebudowa pomieszczeń po pracowni RTG, izbie przyjęć, sekretariacie medycznym, zlokalizowanych na parterze budynku nr 2 oraz sal chorych w tym izolatki, zlokalizowanych na I piętrze budynku nr 2" oprac. przez Skala sp. z o.o. 06.2016 oraz Pozwoleniem na budowę – Decyzja nr 2894/2016 z dnia 30.11.2016
- Wykonanie inwestycji dla I etapu niniejszej dokumentacji, w zakresie: wykonania projektu budowlanego pełnoprojektowego wraz z uzyskaniem Decyzji – Pozwolenie na budowę, części budynku nr 2 „klatki schodowej - północnej”, umożliwiającej ewakuację części j.w.
- Wykonanie pozostałych założeń ekspertyzy p.po. i Postanowienia KW PSP w Krakowie, a dotyczących dróg połączonych: wzdłuż budynku nr 2 oraz w obrębie dziedzińca wewnętrznego Szpitala – które to należy wykonać odrębną dokumentację i inwestycję – zg. z założeniami Inwestora.

**oraz obejmuje:**

Przebudowę istniejącego budynku nr 2 KCR w Krakowie w części i zakresie – jak na rysunkach arch., pomieszczeń przeznaczonych dla funkcjonowania przebudowywanego Oddziału Ortopedii w tym:

- utworzenie Oddziału Ortopedii dla 41 łóżek pacjenckich (**projektowanych niniejszą dokumentacją : 35**), w tym:
  - Sala 4-łożkowa wraz z węzłem sanitarnym – 1 sala
  - Sala 3-łożkowa wraz z węzłem sanitarnym – 3 sale
  - Sale 2-łożkowe wraz z węzłem sanitarnym – 8 sal
  - Sale 1-łożkowe wraz z węzłem sanitarnym – 3 sale
  - Sale 1-łożkowe wraz z węzłem sanitarnym – w standardzie izolatki - 3 sale

- Sala rehabilitacji ( wicze )
- 2 gabinety diagnostyczno-zabiegowe.
- Łoże pielęgniarskie wraz z przygotowaniem pielęgniarskim – 2
- Pokoje lekarskie
- Pokoje pielęgniarskie
- Kuchnia oddziałowa
- Jadalnia / pokój spotkań z rodzinami
- Pokój socjalny
- Pokój narad
- Pomieszczenia WC personelu
- Pomieszczenia WC ogólnodostępne
- Łazienka pacjenta leżącego / NP.
- Pomieszczenia porządkowe
- Niezbędne magazyny
- Pomieszczenia techniczne
- Pomieszczenia technologiczne
- Inne
- wykonanie przebudowy kondygnacji technicznej (poddasza technicznego) w tym: pom. central wentylacyjnych, w zakresie - dostosowawczym
- wykonanie termomodernizacji dachu
- wymiany istniejącej dachówki na wzór – jak to sama
- wymiany stolarki okiennej i drzwiowej
- wykonania drzwi zewnętrznych ewakuacyjnych
- wykonania rewitalizacji elewacji w kolorze: to samym
- remontu istniejącego pomieszczenia piwnicznego o pow. brutto – ok. 108,46 m<sup>2</sup> (netto: ok. 80,00 m<sup>2</sup>)
- wykonania chodnika o szerokości 1,5 m i długości ok. 23 mb
- wykonania drogi parkingowej o szerokości 4,0 m i długości ok. 81 mb
- wykonanie przebudowy w złącza c.o.+ ew. przyłącza
- wykonanie przebudowy rozdzielni elektrycznej + ew. przyłącza elektrycznego
- wykonanie przebudowy centrali p.po. + ew. przyłącza
- wykonanie przebudowy przyłącza wod.-kan / wg. potrzeb
- oraz innych niezbędnych pomieszczeń dla realizacji inwestycji j.w.

Ponadto należy przebudować istniejące klatki schodowe, w zakresie dostosowania do wymogów p.po. oraz obowiązujących przepisów technicznych.

#### 5.4.1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU – PROJEKT

W związku z inwestycją j.w. w zakresie zagospodarowania terenu, należy wykonać :

- wykonania chodnika o szerokości 1,5 m i długości ok. 23 mb – I etap dokumentacji
- wykonania drogi powiatowej o szerokości 4,0 m i długości ok. 81 mb – II etap dokumentacji
- wykonania dróg powiatowych wewnątrz dziedziczy szpitalnego – III etap dokumentacji / lub równoległe – zg. z założeniami Inwestora
- wykonanie przebudowy w złączeniu c.o. + ew. przyłącza
- wykonanie przebudowy rozdzielni elektrycznej + ew. przyłącza elektrycznego
- wykonanie przebudowy centrali p.p.o. + ew. przyłącza
- wykonanie przebudowy przyłącza wod.-kan / wg. potrzeb

#### 5.4.2. UKŁAD BUDOWLANY ISTNIEJĄCY

Budynek nr 2 jest budynkiem wolnostojącym, położonym łącznikiem na poziomie I piętra z nowobudowanym obiektem Bloku Operacyjnego.

Obiekt j.w. został wybudowany pod koniec XIX wieku w technologii tradycyjnej, murowanej i posiada drewniane więźby dachowe.

Budynek składa się z 3-ch kondygnacji nadziemnych oraz piwnicy pod podjazdem dla karet.

#### 1. Informacje ogólne:

Budynek nr 2 Krakowskiego Centrum Rehabilitacyjnego jest obiektem pod ochroną Miejskiego Konserwatora Zabytków (zabytek nr A-887 jako Zespół koszar austriackich) byłby poprzednio budynkiem koszarowym Jednostki Wojskowej, który powstał w 1896 roku. Po przebudowie przeprowadzonej w latach 90-tych ubiegłego wieku spełnia funkcję obiektu szpitalnego w którym znajduje się blok operacyjny oraz sale łóżkowe pooperacyjne.

Budynek posiada 3 kondygnacje nadziemne w tym poddasze użytkowe. Główna bryła budynku nie jest podpiwniczona. Budynek posiada jedno pomieszczenie techniczne położone poniżej poziomu terenu pod zewnętrznym korytarzem łączącym tzw. ciepłą sieć dla karet pogotowia z główną bryłą budynku. W budynku istnieją dwie klatki schodowe i dwa dwiżby szpitalne.

Dach budynku jest wielospadowy, więźba drewniana płatwiowo-słupowa z jętkami w której uformowano lukarny do wietlającej pomieszczenia i komunikacji.

#### 2. Elementy budynku:

##### a) główna konstrukcja nośna:

Budynek zrealizowany został w tradycyjnej metodzie tj. ściany murowane z cegły pełnej o układzie cian podłużnych o zmiennej grubości

##### b) konstrukcja dachu:

Więźba drewniana płatwiowo-słupowa z jętkami. Na obszarze poddasza elementy konstrukcyjne więźby dachowej (słupy i zastrzały) posiadają zabezpieczenia przed ogniem w postaci obudowy bliżej nie określonym materiałem izolacyjnym.

**c) stropy:**

nad parterem: wszystkie stropy zostały w trakcie remontu wymienione na prefabrykowane stropy typu WPS – prefabrykowane płyty elbetowe oparte na stalowych belkach dwuteowych w rozstawie od 90 do 150cm. Stropy s tynkowane od spodu a w korytarzach komunikacyjnych dodatkowo osłoni te sufitem podwieszonym modułowym 60x60cm.

**d) ciany zewn trzne:**

Wszystkie ciany zewn trzne wykonane s z cegły pełnej. Posiadaj nast puj ce przybli one grubo ci: parter 65 cm jako ciany zewn trzne i cz ciowo fragmentarycznie 50 cm jako ciany wewn trzne ,

na I pi trze równie 65cm, na poddaszu jako cianki kolankowe grubo ci 25 cm obło one płytami kartonowo gipsowymi i tynkiem cementowo-wapiennym na deskowaniu. ciany kolankowe zostały docieplone wełn mineraln .

**e) ciany wewn trzne:**

ciany wewn trzne wyst puj w postaci cian ceglanych murowanych o ró nych grubo ciach, oraz w postaci cian w systemie zabudowy gipsowo-kartonowej i przeszkle lusarki aluminiowej.

**f) przekrycie dachu:**

Elementy dachu wyst puj ce na poziomie II pi tra osłoni te s przybitym do spodu krokwi deskowaniem gr. 2,5 cm i otynkowanym tynkiem cem.-wap. grub. 2,0 cm. Pomi dzy krokwiami uło ono wełn mineraln i zabezpieczono j (wg. dokumentacji archiwalnej) foli paroizolacyjn .

Dach pokryty jest dachówk ceramiczn na łatach z obróbkami z blachy stalowej powlekanej.

**g) konstrukcja klatek schodowych:**

Klatka K1 i K2 wykonane zostały podczas przebudowy w latach 90-tych. Biegi i spoczniki zostały wbudowane w istniej ce ciany murowane. Biegi schodowe i spoczniki s elbetowe o grubo ci konstrukcyjnej 14 cm, oparte na belkach stalowych dwuteowych wpuszczanych w ciany, belki dwuteowe otynkowane biegi i spoczniki wyko czone lastrykiem szlifowanym. ciany klatek schodowych murowane o gr. 35-55cm.

**h) szyby d wigów szpitalnych:**

Szyby obu d wigów szpitalnych zostały wykonane jako elbetowe o grubo ci cian 20 cm i pokryte s od wewn trz tynkiem.

**GŁÓWNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE:**

- o ciany no ne- cegła pełna o gr: 50cm , 64 cm na zaprawie cementowo-wapiennej
- o Strop nad parterem – g sto ebrowy typu: Ackermann, oparty na belkach stalowych (z 1993r)
- o Strop nad pi trem – prefabrykowany płyty WPS na belkach stalowych (1993)
- o Cz ciowo w skrzydle pld – strop elbetowy

#### 5.4.3. POWIERZCHNIE ISTNIEJĄCE

<b>I KONDYGNACJA - POW. BRUTTO</b>	<b>668,42 m<sup>2</sup></b>
<b>II KONDYGNACJA – POW. BRUTTO</b>	<b>726,48 m<sup>2</sup></b>
<b>III KONDYGNACJA – POW. BRUTTO</b>	<b>815,80 m<sup>2</sup></b>
<b>RAZEM – POW. BRUTTO</b>	<b>2 210,70 m<sup>2</sup></b>

POMIESZCZENIE PIWNICZNE (WYMIENNIKOWNIA) BRUTTO 108,46 m<sup>2</sup>

#### 5.4.4. ISTNIEJĄCE INSTALACJE

- Instalacja wodociągowa, (hydrantowa)
- Instalacja kanalizacyjna- sanitarna
- Instalacja elektryczna
- Instalacja wentylacji mechanicznej
- Instalacja gazów medycznych
- Instalacja c.o.
- Instalacja p.po

#### 5.4.5. ISTNIEJĄCY UKŁAD FUNKCJONALNY

- 1 kondygnacja (parter):
  - pomieszczenia RTG
  - pomieszczenia CS
  - sale pacjenckie
- 2 kondygnacja (I piętro):
  - pomieszczenia Bloku Operacyjnego
  - sale pacjenckie
- 3 kondygnacja (poddasze użytkowe i techniczne)
  - pokoje lekarskie
  - pokoje pielęgniarskie
  - powierzchnie techniczne i technologiczne

#### Układ funkcjonalny istniejący został przedstawiony na rysunkach inwentaryzacji

Po wizji lokalnej, oraz w uzgodnieniu z Użytkownikiem, ustalono, iż :

- Istniejące urządzenia techniczne, przeznaczone zostaną całkowicie do demontażu, za wyjątkiem poszczególnych i wskazanych przez Inwestora,
- Istniejący układ pomieszczeń, wynikający głównie z dotychczasowej funkcji, zostanie częściowo zmieniony,
- Istniejąca instalacja elektryczna wewnętrzna siły, oświetlenia oraz gniazdek wtyczkowych przeznaczona zostanie do likwidacji,

- Istnieje instalacja sanitarna – przeznaczona zostanie do likwidacji,
- Istnieje instalacja niskopodłogowa (czujki p.po.), przeznaczona zostanie do likwidacji,
- Stolarka drzwiowa – w całości do demontażu, za wyjątkiem pozostawianych – wskazanych na rysunkach arch.
- Stolarka okienna - w całości do demontażu,
- Warstwy podłogowe-posadzkowe, przeznaczone są do skucia,

#### **5.4.6. UKŁAD FUNKCJONALNY PROJEKTOWANY**

**Układ funkcjonalny projektowany został wykonany zgodnie z założeniami Inwestorskimi.**

##### **5.4.6.1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Układ urbanistyczny projektowany pozostaje bez zmian, w stosunku do stanu istniejącego, za wyjątkiem:

- wykonania chodnika o szerokości 1,5 m i długości ok. 23 mb
- wykonania drogi powiatowej o szerokości 4,0 m i długości ok. 81 mb
- lokalizacji dla agregatu wody lodowej o pow. ok. 1,5 m x 1,5 m (płyta betonowa o grubości ok. 10 cm) – na placu gospodarczym od strony południowej budynku nr: 2
- wykonanie przebudowy w złącza c.o.+ ew. przyłącza
- wykonanie przebudowy rozdzielni elektrycznej + ew. przyłącza elektrycznego
- wykonanie przebudowy centrali p.po. + ew. przyłącza
- wykonanie przebudowy przyłącza wod.-kan / wg. potrzeb

Układ projektowany został przedstawiony na załączonych rysunkach Koncepcji.

##### **5.4.6.2. UKŁAD FUNKCJONALNY POMIESZCZE**

**Układ funkcjonalny projektowany został wykonany zgodnie z założeniami Inwestorskimi.**

***1-sza Kondygnacja (parter) – program funkcjonalno-użytkowy:***

**FUNKCJE OGÓLNODOSTĘPNE (PACJENT, ODWIEDZĄCY, PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Komunikacja ogólna – korytarz – poczekalnia - czystościowo
- Portiernia z możliwością pozostawienia okryć wierzchnich
- WC pacjent/ kobieta/mężczyzna – ogólnodostępne
- WC ogólnodostępne – NP., znajduje się w skrzydle północnym - Przyjście pacjenta na oddział
- Wzrost sanitarny personelu
- Pomieszczenie biurowe – sekretariat
- Kuchnia oddziałowa



- Jadalnia – pokój spotkań z rodzin
- Pomieszczenia pomocnicze
- Pomieszczenia związane z technologią Oddziału: przyjęcie / odbiór cateringu, przyjęcie czystej bielizny, odbiór brudnej bielizny, pom. czasowego odbioru odpadów medycznych

**FUNKCJE Z OGRANICZONĄ DOSTĘPNOŚCIĄ (PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Pomieszczenia Oddziału Ortopedii, w tym:
  - Pokoje pacjenckie wraz z węzłami sanitarnymi
  - Gabinet diagnostyczno-zabiegowy
  - Łazienka pielęgniarska
  - Magazyn czystej bielizny
  - Brudownik

**2-ga Kondygnacja (I piętro) – program funkcjonalno-użytkowy:**

**FUNKCJE OGÓLNODOSTĘPNE (PACJENT, ODWIEDZAJĄCY, PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Komunikacja ogólna – korytarz – cz. ciowo

**FUNKCJE Z OGRANICZONĄ DOSTĘPNOŚCIĄ (PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Pomieszczenia Oddziału Ortopedii, w tym:
  - Pokoje pacjenckie wraz z węzłami sanitarnymi
  - Gabinet diagnostyczno-zabiegowy
  - Łazienka pielęgniarska
  - Magazyn czystej bielizny
  - Brudownik

**3-ia Kondygnacja (I piętro) – program funkcjonalno-użytkowy:**

**FUNKCJE OGÓLNODOSTĘPNE (PACJENT, ODWIEDZAJĄCY, PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Komunikacja ogólna – korytarz – cz. ciowo
- Pokój narad

**FUNKCJE Z OGRANICZONĄ DOSTĘPNOŚCIĄ (PERSONEL MEDYCZNY, ZAOPATRZENIE, DZIAŁ TECHNICZNY / SERWIS) :**

- Pomieszczenia Oddziału Ortopedii, w tym:
  - Pokoje lekarskie
  - Pokoje pielęgniarskie
  - Pokoje socjalne i inne
  - Szatnie centralne dla personelu Oddziału
  - Pomieszczenia techniczne

#### 5.4.6.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH BUDYNEK NR 2

POWIERZCHNIA NETTO-1 KONDYGNACJA (PARTER)	466,69m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA NETTO-2 KONDYGNACJA (I PIĘTRO)	536,91m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA NETTO-3 KONDYGNACJA (PODDASZE UŻYTKOWE I TECHNICZNE)	387,48m <sup>2</sup>

<b>RAZEM p.u.NETTO</b>	<b>1 391,08 m<sup>2</sup></b>
------------------------	-------------------------------

POWIERZCHNIA BRUTTO-1 KONDYGNACJA (PARTER)	668,42m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA NETTO-2 KONDYGNACJA (I PIĘTRO)	726,48m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA NETTO-3 KONDYGNACJA (PODDASZE UŻYTKOWE I TECHNICZNE)	815,80m <sup>2</sup>

<b>RAZEM p.c. BRUTTO</b>	<b>2 210,70 m<sup>2</sup></b>
--------------------------	-------------------------------

Szczegółowe zestawienie powierzchni, z rozbiorem na poszczególne pomieszczenia załączono do niniejszej dokumentacji – załącznik: Koncepcja

#### 5.4.7. ZAKRES WYKONYWANYCH USŁUG

Dokumentacja projektowa dla przebudowywanego Oddziału Ortopedii, opracowana została na podstawie danych Inwestora, oraz zgodnie z uzgodnionymi przez Strony z koncepcją dla zakresu projektowego, obowiązujących przepisów oraz aktualnych zasad, jakim winny odpowiadać w.w. pomieszczenia.

Natomiast zakres technologiczny oraz parametry ilościowe, zostały opracowane w oparciu o dane otrzymane od Inwestora, oraz wraz z koncepcją.

Wyposażenie technologiczne, wszystkie procesy niezbędne oraz towarzyszące, jak również zakres wykonywanych czynności, zostały przedstawione w załączniku do niniejszej dokumentacji pt: "Projekt technologiczny", która to stanowi integralną część niniejszej dokumentacji.

#### 5.4.8. STRUKTURA ZATRUDNIENIA

Przewiduje się, iż na Oddziale Ortopedii znajdzie zatrudnienie docelowo:

- 45 osób w systemie 2-u zmianowym, w tym:
  - ok. 30 kobiet
  - ok. 15 mężczyzn

#### 5.4.9. ODDZIAŁ ORTOPEDII - UKŁAD FUNKCJONALNY OBIEKTU W POWIERZCHNI ORAZ TECHNOLOGII

Ze względu na powierzchnię, kubaturę, lokalizację oraz wyposażenie w media, obiekt nadaje się do adaptacji na funkcję Oddziału Ortopedii.

Niemniej jednak ze względu na przepisy Prawa Budowlanego, istnieje konieczność dostosowania elementów budowlanych oraz instalacyjnych do nowych funkcji.

### 5.4.10 ROBOTY BUDOWLANE

#### Do głównych robót budowlanych wewn trznych, zaliczy nale y:

- Wykonanie termomodernizacji dachu wraz z wymian istniej cej dachówki na now , wzór – to same z istniej cym
- Wykonanie przebudowy (wzmocnienia istn. wi by dachowej) istniej cego dachu w celu – wykonania czerpni i wyrzutni dla projektowanych central wentylacyjnych oraz w zakresie wykonania nowych okien oddymiaj cych dla 2-ch klatek schodowych (nale y wykorzysta istniej ce otwory), w uzgodnieniu z Zamawiaj cym oraz słu bami Konserwatorskimi
- Rewitalizację istniej cej elewacji – kolor : to same z istniej cym
- Wymian całej stolarki okiennej na now – PCV / drewno – kolor do uzgodnienia z Zamawiaj cym oraz słu bami Konserwatorskimi. Wymiary, porz dek kwater – zgodnie z istniej cym
- Zamurowanie niektórych okien istniej cych – zg. z rysunkami zał czonej Koncepcji oraz wykonania wn k elewacyjnych
- Wykonanie nowych otworów okiennych wraz z zaopatrzeniem w okna j.w. w miejscu i porz dku – zg., z istniej c elewacj (w miejscu istniej cych wn k elewacyjnych)
- Przebudow istniej cych przył czy / wg. potrzeb
- Demonta istniej cych cian i urz dze
- Wykonanie nowych warstw podłogowych
- Wykonanie nowych cian z płyt GK – o grubo ci : 8 cm lub 10 cm – wg. systemu lub/i cian z bloczków betonowych 9 cm, 11 cm
- Wykonanie nowych cian w systemie cian PCV (pełnych lub/ i przeszklonych od h= 120 cm)
- Wykonanie nowych otworów drzwiowych lub poszerzenie istniej cych wraz z zaopatrzeniem ich w nowe nadpro a konstrukcyjne
- Wszystkie przej cia przez strefy po arowe: pionowe i poziome nale y zabezpieczy po arowo – zgodnie z projektami bran owymi oraz warunkami po arowymi.
- Wykonanie nowych belek no nych o rozpi to ciach: powy ej 2,0 m.
- Skucie tynków na ciennych – cz ciowo, dla wykonania nowych warstw ciennych, wraz z warstwami wyko czeniowymi

Wszystkie elementy budowlane i konstrukcyjne musz zosta wykonane zgodnie z projektem konstrukcyjnym i architektonicznym, ze szczególn staranno ci oraz pod nadzorem osób uprawnionych.

### 5.4.11. ROBOTY WYKO CZENIOWE

#### 5.4.11.1 CIANY WEWN TRZNE

- Wszystkie ciany wewn trzne nale y wykona oraz wyko czy – zg. z projektem konstrukcyjnym oraz architektonicznym.
- Nowoprojektowane ciany wewn trzne, nale y wykona jako:
  - ciany ceramiczne 12 cm, 19 cm, na zaprawie cementowej, lub
  - z bloczków betonowych na zaprawie systemowej,
  - systemowe ALU / PCV.

Lub jako ciany z płyt GK - nale y wykonywa zgodnie z obranym systemem, na konstrukcji z profili stalowych: 5cm. lub 10 cm. – zgodnie z projektem. W miejscach osadzania sprz tu sanitarnego, nale y wykona konstrukcje wsporcze pod urz dzenia – zg. z systemem.

- istniejące tynki na cienne i nasufitowe należy skuć oraz, po uzupełnieniu ewentualnych ubytków, należy zabezpieczyć rodkiem grzybobójczym oraz bakteriobójczym.
- W pomieszczeniach „mokrych”: w złączach sanitarnych, łazienkach, mycia i suszenia wózków oraz w pomieszczeniach sanitarnych i porządkowych, ciany należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną w postaci np. folii w płynie.
- Na przygotowanym j.w. podłożu, należy wykonać tynki cementowe, przygotowane w odpowiedni sposób wymagany systemowo do położenia materiałów wykończeniowych tynk „na ostro” - pod okładzin z płytek ceramicznych oraz tynki gipsowe - na gładko pod powłoki malarskie lub tapety winylowe.
- Wszystkie ciany w pomieszczeniach szpitalnych - na pełną wysokość (do poziomu sufitu podwieszonego) - należy wykonać jako ciany:
  - w technologii trwałej,
  - wodoodporne
  - przystosowane do czyszczenia mycia, dezynfekcji
  - odpornej na działania chemikaliów i rozpuszczalników
  - o właściwościach antybakteryjnych,
  - eliminujących rozwój mikroorganizmów, grzybów i pleśni,
  - trudnozapalne.

W pomieszczeniach, oznaczonych zgodnie z projektem wnętrza (gabinety diagnostyczne) – czyli w pomieszczeniach, w których ciany i sufity, muszą spełniać wymagania; powierzchnie gładkich, wodoszczelnych, bakteriostatycznych, w pełni zmywalnych, należy wykonywać warstwy cian – wg następujących zasad :

ciany murowane – nowoprojektowane

- Wykonać gładzie gipsowe – zgodnie z systemem i zasadami sztuki budowlanej
- W bruzdach wykonać ew. instalacje – zgodnie z projektami wykonawczymi poszczególnych bran
- Wykonać ewentualne inne zabezpieczenia i izolacje – zgodnie z projektem wykonawczym architektonicznym i konstrukcyjnym,

a następnie:

- Wykonać powłoki z tapety winylowej – zgodnie z obranym systemem oraz zaleceniami dostawcy materiału
- lub
- Na osuszone podłożenie jedną warstwę masy szpachlowej – zgodnie z systemem
- Na całej powierzchni jedną warstwę farby podkładowej do pomieszczeń mokrych - zgodnie z systemem
- Po wyschnięciu warstwy gruntuje się jedną warstwę - zgodnie z systemem - w postaci nierozcieńzonej
- Niedopuszczalne do wyschnięcia nałożenie tapetu z włókna szklanego - zgodnie z systemem j.w (z drobnymi fakturami),
- Po wyschnięciu j.w. dwukrotnie pomalować ciany farbami nawierzchniowymi - zgodnie z systemem – wg kolorystyki

**Wszystkie ciany w pomieszczeniach sanitarno-higienicznych,** w włączach sanitarnych, w pomieszczeniach porządkowych, w pomieszczeniach brudowników, dekontaminacji oraz innych pomieszczeniach wyszczególnionych – zgodnie z rysunkiem

architektonicznym, należy wykończyć do pełnej wysokości ciany, płytkami ceramicznymi, monokolor, szkliwionymi, gładkimi, zmywalnymi – na zaprawie klejowej wodoszczelnej. Fugi należy wykonać jako fugi wodoszczelne, oraz bakteriostatyczne.

- Wszystkie narożniki pionowe, należy wykonać jako zaokrąglone.

**Wszystkie ciany w pozostałych pomieszczeniach** (pokoje pacjenckie, magazyny, pom. socjalne, szatnie, pokoje biurowe, komunikacja ogólna., pom. techniczne) należy, po wykonaniu systemowych gładzi gipsowych, pomalować jedno-lub-dwukrotnie farbą gruntującą – zg. z systemem. Następnie wykonać malowanie właściwe na całej wysokości – farbą akrylową, półmat, w kolorach jasnych

**Powyższe technologie muszą posiadać atest PZH, z przeznaczeniem do stosowania w pomieszczeniach szpitalnych, spełniać walory cian, łatwych w utrzymaniu czystości oraz nie emitujących substancji pyłowych.**

**Ciany przy wszystkich umywalkach i zlewach**, wolnostojących oraz w miejscach wyszczególnionych na rysunku, należy wykończyć do wysokości 2,0m oraz na szerokość 60cm poza krawędź umywalki - ceramik –szkliwioną, na zaprawie klejowej wodoszczelnej. Fugi o szerokości 2-3 mm., należy wykonać w kolorze białym lub jasnoszarym, tak jak fugi wodoszczelne, bakteriostatyczne.

Dylatacje pionowe cienne – należy wykonać dorazowo wykończyć – zgodnie z obranym systemem – w kolorze – jak ciana.

#### 5.4.11.2. SUFITY

We wszystkich zaprojektowanych pomieszczeniach zaprojektowano sufity podwieszone, w różnych technologiach, w zależności od przeznaczenia pomieszczenia oraz na różnych wysokościach.

- Zaprojektowano sufity szczelne, podwieszane na konstrukcji stalowej systemowej: elementy stalowe – z konstrukcją chowaną – zg. z obranym systemem
- Zaprojektowano sufity szczelne, podwieszane na konstrukcji stalowej systemowej: z płyt GKBI – z konstrukcją chowaną (z płyt wodoodpornych GKBI), malowane farbą lateksową, nawierzchniową, lekki połysk, zmywalną, bakteriostatyczną, z dopuszczeniem do stosowania w pomieszczeniach służących zdrowiu.
- W pozostałych pomieszczeniach, gdzie nie ma konieczności montażu sufitu powieszonego szczelnego – zastosowano sufit podwieszony kasetonowy na profilach i zawieszach stalowych – zg. z systemem, w kolorze białym.,– zg. z rysunkami architektonicznymi.
- W pomieszczeniach technicznych, w których nie zastosowano ze względów funkcjonalnych oraz obowiązkowych wymogów – sufitów podwieszonych, należy wykonać warstwę wykończeniową – wg. obranego systemu, oraz pomalować farbą – wg. systemu, w kolorze białym.

Na sufitach należy montować oprawy świetlne nasufitowe, szczelne/ wpuszczane lub o odpowiednich parametrach, w zależności od przeznaczenia pomieszczenia – zg. z projektem instalacji elektrycznych i niskoprądowych, a także należy zamontować elementy wentylacji mechanicznej - zg. z projektem instalacji wentylacji mechanicznej.

Należy przewidzieć wykonanie w suficie otworów rewizyjnych do poszczególnych instalacji (jako systemowe drzwiczki rewizyjne, stalowe) – zgodnie z projektami branżowymi.

Sufity wykona zgodnie z rysunkiem architektonicznym – dyspozycje wykonania w trz.

#### 5.4.11.3. PODŁOGI

Wszystkie warstwy podłogowe wierzchnie należy wykona zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym.

Podłogi należy wykonywać zgodnie z obranym systemem oraz zgodnie z zaleceniami producenta – co do jakości podłoża pod podłogę oraz w kwestii zastosowanych materiałów pomocniczych.

Podłoga w pomieszczeniach technologicznych, oraz ogólnych należy wykonać jako podłoga:

- Wykładzina kauczukowa lub PCV

Ze względu na ograniczenie kosztów podjętego ujętowania wykładzin, nie mogą być one pokryte dodatkowymi warstwami ochronnymi itp.

Powierzchnia wykładziny powinna być szczelna i zamknięta, aby pokrywanie warstwami ochronnymi nie było konieczne.

Właściwości techniczne:

- grubość 2 mm
- jednowarstwowa, homogeniczna, jednakowy materiał na całej grubości
- równa, gładka, nieustrukturyzowana powierzchnia
- reakcja na ogień (klejona na podłoże mineralnym) Bfls1 wg normy EN 13 501-1
- odporna na przypalanie papierosem wg normy EN 1399
- twardość co najmniej 92 Shore A wg normy ISO 7619
- wgniecenia czystkowe 0,05 mm wg normy EN ISO 24 343
  - odporność na ścieranie przy obciążeniu 150 mm<sup>3</sup> wg normy ISO 4649, procedura A
- antypoślizgowość R9 wg normy DIN 51 130
- tłumienie krokowa 6 dB wg normy ISO 10 140-3
- gazy karbonizacyjne nietoksyczne
- Wykładzina rozprasza ładunki elektryczne

Powierzchnia wykładziny powinna być szczelna i zamknięta, aby pokrywanie warstwami ochronnymi nie było konieczne.

Właściwości techniczne:

- grubość 2 mm
- jednowarstwowa, homogeniczna, jednakowy materiał na całej grubości
- równa, gładka, nieustrukturyzowana powierzchnia
- reakcja na ogień (klejona na podłoże mineralnym) Bfls1 wg normy EN 13 501-1
- odporna na przypalanie papierosem wg normy EN 1399
- twardość co najmniej 95 Shore A wg normy ISO 7619
- wgniecenia czystkowe 0,05 mm wg normy EN ISO 24 343
  - odporność na ścieranie przy obciążeniu 150 mm<sup>3</sup> wg normy ISO 4649, procedura A

- antypo lizgowo R9 wg normy DIN 51 130
- tłumienno krokowa 6 dB wg normy ISO 10 140-3
- gazy karbonizacyjne nietoksyczne
- rezystencja uziemienia  $10^6 - 9 \times 10^7$  Ohm wg normy EN1081

Cokoły wys. 15cm – wywinięte na systemowych listwach trójkątnych. Ze szczególną starannością należy wykonywać połączenia płaszczyzny cokołu z płaszczyzną ściany. Niezależnie od materiału wykonania cokołu – zawsze obydwie płaszczyzny muszą być ze sobą zlicowane.

Podłogi w łazienkach sanitarnych, w pomieszczeniach porządkowych, oraz innych pomieszczeniach wyszczególnionych – zg. z rysunkami architektonicznymi – należy wykonać z:

- wykładziny kauczukowej j.w. / lub
- płytek gresowych, antypo lizgowych 30x30cm w kolorze zg. z p.w. architektonicznym, z fugami 4 mm. w kolorze zg. z P.W, na zaprawie klejowej wodoszczelnej Atlas, na uprzednio odpowiednio przygotowanym podłożu (w przypadku pomieszczeń sanitarnych i „mokrych” – podłogę zabezpieczonych przeciwwilgociowo np. folią w płynie).

W pomieszczeniach, gdzie na ścianach występują płytki ceramiczne, należy wykonać płytki ścienną do poziomu podłogi – nie wykonując jednocześnie cokołów. W pomieszczeniach, w których ściany zostały pomalowane, a na podłodze występuje ceramika, należy wykonać cokoły na h=15cm z płytek ceramicznych podłogowych i zakończyć je licując z powierzchni wykonanej ściany.

Posadzki w pomieszczeniach technicznych – wg rysunku architektonicznego.

Powysze technologie muszą posiadać atest PZH, z przeznaczeniem do stosowania w pomieszczeniach szpitalnych, spełniać walory ścian, łatwych w utrzymaniu czystości oraz nie emitujących substancji pyłowych.

W stropie, będące wykonywane odpływy z urządzeń, do projektowanej kanalizacji, które należy wykonać zg. z projektami branżowymi.

Każdorazowo dylatacje poziome, należy zabezpieczyć oraz wykonać zgodnie z obranym systemem.

#### **5.4.11.3. ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE**

W wyznaczonych miejscach, zgodnie z rysunkami architektonicznymi wykonania wniosków należy zabezpieczyć :

- narożniki - takimi narożnikami pcv do wys. 150cm;
- ściany - takimi ochronnymi pcv o różnych szerokościach, na wysokość dostosowanej do wykorzystywanych środków transportu oraz ruchu pacjentów.
- oraz wykonać pochwyty na cienne – zg. z obranym systemem

Powyższe technologie muszą posiadać atest PZH, z przeznaczeniem do stosowania w pomieszczeniach szpitalnych, spełniać walory estetyczne, łatwych w utrzymaniu czystości oraz nie emitujących substancji pyłowych.

#### **5.4.12. STOLARKA OKIENNA**

##### **OKNA WEWNĘTRZNE**

Przeszklenia wewnętrzne wykonać zgodnie z projektem architektonicznym oraz wybranym systemem.

##### **OKNA ZEWNĘTRZNE**

Okna zewnętrzne należy wykonać zgodnie z projektem architektonicznym oraz wytycznymi technicznymi i zaleceniami montażowymi producenta wybranego systemu, jako okna z PCV lub drewniane – w zgodzie z wytycznymi konserwatorskimi. Porządek okien należy wykonać zgodnie z rysunkiem kwatery istniejących. Należy założyć, iż około 90 % okien winno być wykonanych, jako okna uchylno-otwieralne, jako dodatkowo zabezpieczonych zamkiem patentowym.

Otwieranie okien poprzez mechanizm okuciowy chowany. Klamki wykonać w naturalnym aluminium.

##### **PARAPETY ZEWNĘTRZNE**

Wszystkie parapety zewnętrzne należy wykonać jako systemowe – zgodnie z wybranym systemem wykonania stolarki

##### **PARAPETY WEWNĘTRZNE**

Wszystkie parapety wewnętrzne należy wykonać jako zlicowane ze ścian wewnętrznych, z naturalnego kamienia lub konglomeratu.

#### **5.4.13. DRZWI WEWNĘTRZNE**

Drzwi wewnętrzne p-po – o odporności p.po . –EI (S) 60, EI (S) 30 należy wykonać jako drzwi aluminiowe / stalowe, malowane proszkowo na kolor biały / szary, pełne lub przeszklone – wg rysunku zestawienia drzwi – zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej.

Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe oraz dwuskrzydłowe, zaprojektowano jako drzwi z PCV/aluminium, pełne lub z górnym / całkowitym przeszkleniem (szkło bezpieczne), gładkie, zmywalne, przystosowane do dezynfekcji, szczelne, z uszczelkami i odbojnikami – zgodnie z systemem.

Drzwi do sanitariatów, zaprojektowano jako drzwi pełne, okleinowane, gładkie /PCV, przystosowane do czyszczenia i dezynfekcji. Wszystkie drzwi należy wykonać w kolorze białym, z okuciami w naturalnym kolorze aluminium.

Wszystkie zastosowane drzwi muszą posiadać atest PZH, wraz z dopuszczeniem do stosowania w obiektach szpitalnych.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych jako dodatkowo muszą być wyposażone w szczelin wentylacyjną o sumarycznej powierzchni = 0,022 m<sup>2</sup>.- zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej.



Ka dorazowo w linii drzwi – na posadzce, należy wykonać listwy dylatacyjne-obustronne płaskie lub najazdowe (ze zmienną wysokością – 1-sza kondygnacja i inn.) – w kolorze posadzki.

**Wszystkie drzwi wraz z wyposażeniem dodatkowym (p.po., system dostępu itp.) należy wykonać zgodnie z zestawieniem drzwi projektu architektonicznego, wytycznymi projektu instalacji niskoprądowych oraz zgodnie z wytycznymi technicznymi i zaleceniami montażowymi producenta obranego systemu.**

#### **5.4.14. DRZWI ZEWNĘTRZNE**

Drzwi zewnętrzne – ewakuacyjne – w licu elewacji należy wykonać – jako pełne, drewniane w kolorze brązowym – rysunek porządku kwater należy wykonać zg. z niniejszą dokumentacją oraz zg. z wytycznymi konserwatorskimi.

Drzwi zewnętrzne jednoskrzydłowe oraz dwuskrzydłowe, zaprojektowano jako drzwi z PCV/aluminium z pełnym przeszkleniem (szkło bezpieczne), gładkie, zmywalne, przystosowane do dezynfekcji, szczelne, z uszczelkami i odbojnicami oraz ocieplane – zgodnie z systemem.

Wszystkie drzwi wraz z wyposażeniem dodatkowym (p.po., system dostępu itp.) należy wykonać zgodnie z zestawieniem drzwi projektu architektonicznego, wytycznymi projektu instalacji niskoprądowych oraz wytycznymi technicznymi i zaleceniami montażowymi producenta obranego systemu.

#### **5.4.15. BIAŁY MONTAŻ**

W pomieszczeniach sanitarno-higienicznych dla pracowników, w pomieszczeniach socjalnych i ogólnych należy zamontować urządzenia sanitarne np. firmy ZWS KOŁO lub to samo. Zawory czerpalne kulowe chromoniklowane, szpitalne. Pozostałe urządzenia wykonane są ze stali kwasoodpornej – zgodnie z zestawieniem urządzeń i wyposażenia technologicznego.

Umywalki w poszczególnych pomieszczeniach, należy instalować w miejscach wskazanych na rysunkach architektonicznych, wraz z zestawem umywalkowym oraz ka dorazowo należy wyposażyć w „fartuch umywalkowy”:

Umywalka w kolorze białym, z doprowadzoną zimną i ciepłą wodą, z baterią stojącą z zaworem czerpalnym kulowym, chromoniklowana lub medyczna. Umywalka zawieszona na normatywnej wysokości z półpostumentem w kolorze białym; zestaw umywalkowy.

Pozostałe wyposażenie obiektu w urządzenia sanitarne i technologiczne zawarte są na rysunku architektonicznym – aranżacja wewnętrzna.

#### **5.4.16. URZĄDZENIA ŁAZIENKOWE**

W wężach sanitarnym w łazienkach, i inn. należy zamontować następujące urządzenia dodatkowe:

- dozowniki na mydło
- dozowniki płynów dezynfekcyjnych
- dozowniki na papier toaletowy
- dozowniki na ręczniki papierowe
- pojemniki na zużyte ręczniki – kosz z wkładem jednorazowym
- wieszak ścienny 3-haczykowy chromowany

#### 5.4.17. WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Projekt technologiczny obejmuje także wyposażenie całego obiektu, jak również poszczególnych pomieszczeń w wyposażenie techniczne i podstawowe wyposażenie technologiczne poszczególnych pomieszczeń – zg. z rysunkiem architektonicznym aranżacyjnym. Ponadto należy uwzględnić wyposażenie w zlewy stalowe, blaty robocze, stoły, odpowiednie meble, a także dodatkowe urządzenia, wyszczególnione na rysunkach architektonicznych niniejszej dokumentacji, a niezbędne dla funkcjonowania placówki służby zdrowia.

Zestaw mebli i urządzeń technologicznych, zawiera szczegółowo projekt aranżacji, który jest nierozłączną częścią niniejszej dokumentacji, a w tym wyposażenie:

- Technologiczne
- Pomieszczenia socjalne
- Pomieszczenia biurowe
- Pomieszczenia techniczne

### 5.5. OPIS CHARAKTERYSTYKI TECHNOLOGICZNEJ

Przebudowywany Oddział Ortopedii - obiekt szpitalny został zaprojektowany w oparciu o program Inwestorski, uzgodnienia z Inwestorem oraz Użytkownikiem, obowiązujące przepisy oraz normy, a także mając na uwadze lokalizację Oddziału Ortopedii, w stosunku do pozostałych oddziałów szpitalnych.

W projekcie uwzględniono wszystkie aspekty logicznego ruchu ludzi oraz transportu materiałów medycznych, technicznych i technologicznych, niezbędnych dla funkcjonowania wielooddziałowego i wielospecjalistycznego Szpitala.

Schematyczny układ logistyczny dla Szpitala został uwzględniony, przy założeniu wykorzystania systemu kontroli dostępu oraz przy uwzględnieniu następujących elementów:

- ruchu pacjenta
- ruchu personelu medycznego i pomocniczego
- ruchu odwiedzającego
- ruchu materiału sterylnego
- ruchu materiału skażonego
- ruchu czystej i brudnej bielizny
- ruchu odpadów medycznych, niemiedycznych, komunalnych i innych
- ruchu materiału aptecznego (materiał medyczny i leki)
- ruchu dokumentacji medycznej
- ruchu posiłków (catering)
- ruchu do pomieszczenia promorte
- ruchu materiałów technicznych, technologicznych – wielkogabarytowych (drogi technologiczne sprzętu)

### 5.5.1. ODDZIAŁ ORTOPEDII - UKŁAD FUNKCJONALNY OBIEKTU W POWI ZANIU Z POWIERZCHNI ORAZ TECHNOLOGI



Rys.1 Obieg materiałów sterylnych w szpitalu

Jak wynika z powyższego rysunku, na 24 kroki związane z obiegiem materiałów sterylnych tylko 7 związane jest bezpośrednio z procesem technologicznym (w tym tylko 4 z myciem maszynowym i sterylizacją) a pozostałe to czynności logistyczne.

#### 5.5.1.1. OBIEG NARZĘDZI NA ODDZIAŁACH I GABINETACH ZABIEGOWYCH

Do oddziałów i gabinetów zabiegowych materiały sterylne, odpowiednio opakowane umieszczane są w koszkach lub pojemnikach sterylizacyjnych i dowożone do odbiorcy wózkami 6 lub 3 jednostkowymi.

Po użyciu narzędzia powinny być poddane dezynfekcji wstępnej przez zanurzenie w odpowiednim rodku dezynfekcyjnym w specjalnej waniencie dezynfekcyjnej. Po wyjęciu z rodku dezynfekcyjnego, narzędzie umieszczane jest na tacy narzędziowej, która wraz z koszem lub pojemnikiem sterylizacyjnym wraca do centralnej sterylizatorni przy użyciu tego samego wózka którymi zostały dostarczone.

Do dezynfekcji manualnej mogą być używane wyłącznie rodky chemiczne kompatybilne z konstrukcjami narzędzi i najlepiej pochodzące od tego samego producenta co rodky do mycia maszynowego stosowane w CS. **Nie zachowanie tej zasady może doprowadzić do poważnych uszkodzeń zarówno precyzyjnych narzędzi jak i myjni - dezynfektorów w CS.**

#### 5.5.1.2. OBRÓBKĄ WÓZKÓW TRANSPORTOWYCH

Opróznione wózki transportowe ze strefy brudnej, kierowane są do mycia manualnego w dedykowanym pom.

Ponadto wózki mogą być myte manualnie przy pomocy urządzenia do mycia pian aktywną i wodę z rodkami dezynfekcyjnymi w pom. Mycia wózków i inkubatorów.

### 5.5.1.3 .LOGISTYKA PERSONELU

Personel medyczny i pomocniczy udaj ący si ę do pracy z odzie ą wierzchniej przebiera si ę w ubrania robocze, w których porusza si ę po szpitalu, w szatniach centralnych.

Wchodz ąc na teren oddziału, do którego mo ą wej ąć u ywaj ąc karty kodów lub ekspandera, pozostawia cenne przedmioty w szafkach na rzeczy osobiste a słu bow ą odzie ę zewn ętrzną zawiesza na wieszakach na zestawach meblowych.

Zarówno skrytki jak i szafki typu L zamykane s ą na zamki otwierane ekspanderem, noszonym na terenie oddziału w postaci breloczka lub bransoletki. Do jednego zamka mo ą na przypisa ć kilku u ytkowników pracuj ących na ró żnych zmianach. Na wyposażeniu szpitala, w posiadaniu dyrektora lub kierownika oddziału, b ędzie znajdował si ę ekspander „matka”, którym mo ą na b ędzie otworzy ć ka łądy zamek. W przypadku odej ścia pracownika wraz z przypisanym mu ekspanderem mo ą liwe b ędzie łatwe skasowanie jego kodu.



*Przykładowy zestaw szafek ubraniowych w szatni opisany powy żej.*

### 5.5.1.4. ODPADY MEDYCZNE, I INNE

Do usuwania odpadów medycznych, odpadów komunalnych i brudnej bielizny przewidziano system szczelnie zamykanych pojemników w których materiały te mog ą by ć bezpiecznie transportowane przez ogólnodost ępne pomieszczenia szpitalne.



*Przykłady zastosowania pojemnika w połączeniu z stelażem do worków*



*Przykład wózka do składowania pojemników i do transportowania ich do centralnej dezynfektorni*



*Przykład wózka do transportu pojedynczego pojemnika*

W celu odpowiedniego sortowania odpadów pojemniki powinny być wyłożone workami w kolorach przypisanymi odpowiedniemu rodzajowi odpadu a na pojemniku powinien być namalowany odpowiedniego koloru pas.

Mycie pojemników i wózków do ich transportu powinien odbywać się w centralnej dezynfektorni.

### 5.5.1.5. WYKAZ PRZEPISÓW I NORM ZWIĄZANYCH BEZPOŚREDNIO I POŚREDNIO Z PROJEKTEM

Wszystkie prace projektowe i budowlane, sprzęt w który zostaną wyposażone projektowane oddziały, obsady personalne oraz procedury walidacyjne i organizacyjne muszą być zgodne z poniższymi przepisami i przy zastosowaniu poniższych norm.

#### Przepisy

*KONSTYTUCJA RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 2 kwietnia 1997 r.*

*Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.*

*Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami)*

*Dz.U. 1996 nr 62 poz. 287 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.*

*Dz.U. 1996 nr 69 poz. 332 Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy.*

*Dz.U. 1996 nr 114 poz. 545 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom.*

*Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne.*

*Dz.U. 1997 nr 109 poz. 704 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy.*

*Dz.U. 1998 nr 148 poz. 973 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.*

*Dz.U. 2000 nr 26 poz. 313 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ruchomych pracach transportowych.*

*Dz.U. 2000 nr 122 poz. 1321 Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym.*

*Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.*

*Dz.U. 2002 nr 199 poz. 1673 Ustawa z dnia 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych.*

*Dz.U. 2002 nr 217 poz. 1833 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.*

*Dz.U. 2002 nr 236 poz. 1992 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie trybu uznawania zdarzenia powstałego w okresie ubezpieczenia wypadkowego za wypadek przy pracy, kwalifikacji prawnej zdarzenia, wzoru karty wypadku i terminu jej sporządzenia.*

*Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.*

*Dz.U. 2003 nr 89 poz. 828 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci*

*Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.*

*Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych*

*Dz.U. 2003 nr 178 poz. 1745 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.*

*Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1860 Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.*

*Dz.U. 2004 nr 170 poz. 1797 System kodów identyfikacyjnych dla zakładów opieki zdrowotnej oraz szczegółowe zasady ich nadawania*

*Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.*

*Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 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) ,w którym zostały określone zasady wykonywania projektów inwestycyjnych.

Dz.U. 2005 nr 11 poz. 86 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych.

Dz.U. 2005 nr 75 poz. 664 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 kwietnia 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Dz.U. 2005 nr 116 poz. 972 Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 28 czerwca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dz.U. 2005 nr 212 poz. 1769 Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 10 października 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

Dz.U. 2007 nr 75 poz. 492 Ustawa z dnia 30 marca 2007 r. o zmianie ustawy - Prawo farmaceutyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw.

Dz.U. 2008 nr 45 poz. 271 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 lutego 2008 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo farmaceutyczne

Dz.U. 2008 nr 184 poz. 1143 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 października 2008 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania.

Dz.U. 2008 nr 223 poz. 1460 Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.

Dz. U. 2008 nr 234, poz. 1570, o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi

Dz. U. 2009.nr 105 poz. 869 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.06.2009r w sprawie chorób zawodowych.

Dz.U. 2009 nr 157 poz. 1240 Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych.

Dz.U. 2010 nr 72 poz. 466 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Dz.U. 2010 nr 100 poz. 646 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 maja 2010 r. w sprawie zakresu, sposobu i częstotliwości prowadzenia kontroli wewnętrznej w obszarze realizacji działań zapobiegających szerzeniu się zakażeń i chorób zakaźnych.

Dz. U.2010 nr 107 poz.109 Ustawa z 20 maja 2010r o wyrobach medycznych

Dz.U. 2010 nr 108 poz. 706 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 maja 2010 r. w sprawie kwalifikacji członków zespołu kontroli zakażeń szpitalnych

Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Dz. U. 2010 nr 215.poz. 1416 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010r w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych

Dz.U. 2010 nr 257 poz. 1723 Ustawa z dnia 3 grudnia 2010 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi.

Dz.U. 2011 nr 33 poz. 166 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

Dz.U. 2011 nr 63 poz. 322 Ustawa z 25 lutego 2011r o substancjach chemicznych i ich mieszaninach

Dz.U. 2011 nr 151 poz. 896 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie kwalifikacji wymaganych od pracowników na poszczególnych rodzajach stanowisk pracy w podmiotach leczniczych niebędących przedsiębiorcami.

Dz.U. 2011 nr 112 poz. 654 Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej.

Dz.U 2011.294.174. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie listy czynników alarmowych, rejestrów zakażeń szpitalnych i czynników alarmowych oraz raportów o bieżącej sytuacji epidemiologicznej szpitala.

Dz.U. 2012 nr 0 poz. 40 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 stycznia 2012 r. w sprawie wykazu rodzajów czynności zawodowych oraz zalecanych szczepień ochronnych wymaganych u pracowników, funkcjonariuszy, ołnierzy lub podwładnych podejmujących prac , zatrudnionych lub wyznaczonych do wykonywania tych czynności.

Dz.U. 2012 nr 0 poz. 184 Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach.

Dz.U. 2012 nr 0 poz. 739 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań , jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą

Dz.U. 2012 nr 0 poz. 742 Ustawa z dnia 14 czerwca 2012 r. o zmianie ustawy o działalności leczniczej oraz niektórych innych ustaw.

Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1468 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu



- Dz.U. 2013 nr 0 poz. 514 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 kwietnia 2013 r. w sprawie Systemu Rejestru Usług Medycznych Narodowego Funduszu Zdrowia.
- Dz.U. 2013 nr 0 poz. 696 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 czerwca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac związanych z narażeniem na zranienie ostrymi narzędziami używanymi przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych.
- Dz.U. 2012 nr 0 poz. 892 Ustawa z dnia 13 lipca 2012 r. o zmianie ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi oraz ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej
- Dz.U. 2013 nr 0 poz. 896 Ustawa z dnia 12 lipca 2013 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz ustawy o związkach zawodowych.
- Dz.U. 2013 nr 0 poz. 907 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo zamówień publicznych.
- Dz.U. 2013 nr 0 poz. 947 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 kwietnia 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi
- Dz.U. 2013 nr 0 poz. 962 Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 13 czerwca 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny służby oraz zakresu stosowania przepisów działu dziesiątego Kodeksu pracy w Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego.
- Dz.U. 2013 nr 0 poz. 696 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 czerwca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac związanych z narażeniem na zranienie ostrymi narzędziami używanymi przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych.
- Dz.U. 2013 poz. 21 Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
- Dz.U. 2014 poz. 1232 Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo zamówień publicznych.
- Dz.U. 2015 poz. 2164 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 listopada 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo zamówień publicznych
- Dz.U. 2016 poz. 1866 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 października 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi.
- Normy**
- PN-EN 62353 Medyczne urządzenia elektryczne badania okresowe i badania po naprawie medycznych urządzeń elektrycznych.
- N-EN ISO 7396-1:2007 Systemy rurociągowo-gazowe do gazów medycznych -- Cz. 1: Systemy rurociągowo-gazowe do sprężonych gazów medycznych i próżni
- PN-EN ISO 7396-2:2007 Systemy rurociągowo-gazowe do gazów medycznych -- Cz. 2: Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne
- PN-EN 737-3:2002 Systemy rurociągowo-gazowe dla gazów medycznych -- Cz. 3: Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i podciśnienia.
- PN-HD 60364-1:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Cz. 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-5-51:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Cz. 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-7-714:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Cz. 7-714: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-HD 60364-7-710:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Cz. 7-710: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia medyczne
- PN-HD 60364-7-729:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Cz. 7-729: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Korytarze obsługi lub nadzoru
- PN-HD 60364-8-1:2015-03 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Cz. 8-1: Efektywność energetyczna
- PN-EN 13795-3+A1:2010E. Obłoki chirurgiczne, fartuchy chirurgiczne i odzież dla bloków operacyjnych, stosowane jako wyroby medyczne dla pacjentów, personelu medycznego i wyposażenia – Cz. 3: Wymagania użytkowe i poziomy wymagań.
- [20] PN-EN 1499:2013-07E. Chemiczne środki dezynfekcyjne i antyseptyczne – Higieniczne mycie rąk – Metoda badania i wymagania.
- [21] PN-EN 1500:2013-07E. Chemiczne środki dezynfekcyjne i antyseptyczne – Higieniczna dezynfekcja rąk – Metoda wcierania – Metoda badania i wymagania.
- [22] PN-EN ISO 14644-1: 2005. Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane – Cz. 1: Klasyfikacja czystości powietrza.
- [23] PN-EN ISO 14644-4. Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska o kontrolowanej czystości powietrza. Cz. 4: Projekt, budowa i rozruch.



**W przypadku wprowadzenia systemu zarządzania jakością, wszystkie normy przywołane w procedurach szpitala musi posiadać w oryginale (z hologramem).**

## **WENTYLACJA**

PN-EN 779:2005 Przeciwpływowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej - Określanie parametrów filtracyjnych.

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianami.

PN-83/B-03430/Az3:2000. PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-EN 12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.

PN-EN 13465:2006 Wentylacja budynków. Metody obliczeniowe do wyznaczania wartości strumienia objętości powietrza w mieszkaniach.

PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach.

PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

PN-87/B-03433 Wentylacja. Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Wymagania.

PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.

PN-EN 13182:2004 Wentylacja budynków. Wymagania dotyczące przyrządów do pomiaru przepływu powietrza w wentylowanych pomieszczeniach.

PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.

PN-EN 13180:2004 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów giętkich.

PN-EN 13403:2005 Wentylacja budynków. Przewody niemetalowe. Sieć przewodów wykonanych z płyt izolacyjnych.

PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.

## **AKUSTYKA**

PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeniową w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-EN ISO 717-1 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budownictwie i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.

PN-B-02153:2002 Akustyka budowlana. Terminologia, symbole literowe i jednostki.

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeniowe o kubaturze 600 m<sup>3</sup>.

PN-EN 13348:2004/A1:2005 (U) Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni (Zmiana A1).

EN 13779 Wentylacja budynków niemieszkalnych. Wymagania dotyczące właściwości instalacji wentylacyjnych i klimat.

PN-EN 12599:2002/AC:2004 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

## **TYNKI**

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-91/B-10125 Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spoiwie hydraulicznym.

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-10106:1997/Az1:2002 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1).

PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych.

PN-B-10107:1998/Az1:2000 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych. (Zmiana Az1).

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-EN 13914-1:2005 (U) Projektowanie, przygotowanie i zastosowanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych. Tynki zewnętrzne.

## FARBY

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.  
 PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieczalnymi farbami emulsyjnymi.  
 PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych. PN-C-81902:1997 Farby poliestrowe modyfikowane wodorozcieczalne do gruntowania, do wielostrumieniowego polewania.  
 PN-C-81906:2003 Wodorozcieczalne farby i impregnaty do gruntowania.  
 PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.  
 PN-C-81916:2001 Farby epoksydowe grubopowłokowe.  
 PN-C-81917:2001 Farby epoksydowe do gruntowania do czasowej ochrony.  
 PN-C-81919:2002 Farby krzemianowo-cynkowe.  
 PN-C-81920:2002 Farby jednoskładnikowe na powierzchnie ocynkowane.  
 PN-C-81921:2004 Farby akrylowe rozpuszczalnikowe.  
 PN-EN 927-(1÷6) Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewn. trz. Cz. 1÷6. 1÷11.  
 PN-EN 927-(1÷6) Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewn. trz. Cz. 1÷6.  
 PN-EN 1062-(1÷11) Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewn. trz. na mury i beton. Cz. 1÷11.  
 PN-EN ISO 4618:2006 (U) Farby i lakiery - Terminy i definicje  
 PN-EN ISO 4628-(1÷10) Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie

## CERAMIKA

PN-B-12002:1997 Cegły kratówki  
 PN-75/B-12003 Cegły pełne i bloki drzwiane wapienno-piaskowe.  
 PN-B-12008:1996 Cegły klinkierowe budowlane.  
 PN-B-12011:1997 Cegły kratówki  
 PN-B-12050:1996 Cegły budowlane.  
 PN-B-12051:1996 Cegły modularne.  
 PN-B-12054:1996 Wyróby budowlane silikatowe. Kształtki cienne, pustaki wentylacyjne, pustaki ogrodzeniowe.  
 PN-B-12062:1997 Wyróby budowlane silikatowe. Elementy elewacyjne.  
 PN-B-12066:1998 Wyróby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.  
 PN-EN 87:1994 Płyty i płytki ceramiczne cienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.  
 PN-EN 159:1996 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwość wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.  
 PN-EN 176:1996 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małą nasiąkliwość wodnej  $E \leq 3\%$ . Grupa B I.  
 PN-EN 177:1997 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwość wodnej  $3\% < E \leq 6\%$ . Grupa B IIa.  
 PN-EN 178:1998 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwość wodnej  $6\% < E \leq 10\%$ . Grupa B IIb.  
 PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.  
 PN-ISO 13006:2001 Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

## KAMIE

PN-88/B-04120 Kamie budowlane. Podział, pojęcia podstawowe, nazwy i określenia.  
 PN-B-11201:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne; Podokienniki zewnętrzne.  
 PN-B-11203:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne; Płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych.  
 PN-B-11204:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne; Płyty cokółowe zewnętrzne.  
 PN-B-11207:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne; Kształtki budowlane z kamieni naturalnych.  
 PN-B-11209:1996 Materiały kamienne. Kamie łupane.  
 PN-B-11210:1996 Materiały kamienne. Kamie łamane.  
 PN-B-11211:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne łupane do licowania cian.  
 PN-B-11212:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne; Płyty z konglomeratów kamiennych.  
 PN-EN 771-6 Wymagania dotyczące elementów murowych – Cz. 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego.  
 PN-EN 1467 Bloki surowe. Wymagania.  
 PN-EN 1468 Płyty surowe. Wymagania.  
 EN 1469 Płyty okładzinowe. Wymagania.  
 EN 12057 Płytki modułowe. Wymagania.  
 EN 12058 Płyty posadzkowe i schodowe. Wymagania.

EN 12059 Wymiarowe kamienie obrobione. Wymagania.

## **SKŁO**

PN-79/B-13054 Szkło budowlane. Szkło płaskie walcowane barwne nieprzezroczyste.

PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

PN-76/B-13200 Wady szkła i wyrobów szklanych. Podział, nazwy i określenia.

PN-88/B-13203 Szkło. Właściwości szkła. Pojęcia i określenia.

PN-EN 357:2005 (U) Szkło w budownictwie. Ognioodporne elementy oszklenia z przezroczystych lub przezroczystych wyrobów szklanych. Klasyfikacja ognioodporności.

## **METAL**

PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru

Wymagania podstawowe.

PN-89/H-84023.05. Stal określonego zastosowania. Stal niskowęglowa wysoce czysta, niskostopowa i stopowa. Gatunki.

PN-EN 10088-1:1998 Stale odporne na korozję. Gatunki.

PN-EN 15088:2006 Aluminium i stopy aluminium. Wyroby konstrukcyjne na obiekty budowlane. Warunki techniczne kontroli i dostawy

## **DOCIEPLENIA**

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-B-20130:2001 Wyroby dla izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).

PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Zastosowania.

PN-B-23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

PN-EN 832:2001 Właściwości cieplne budynków. Obliczanie zapotrzebowania na energię do ogrzewania. Budynki mieszkalne.

PN EN 13163 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

PN EN ISO 7345:1998 Izolacja cieplna - Wielkości fizyczne i definicje.

PN ISO 10456:1999 Izolacja cieplna - Materiały i wyroby budowlane - Określenie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.

PN-EN ISO 13788:2003 Ciepłota-wilgotność właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.

PN-EN 12735-2:2004+Ap1:2006 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych. Część 2: Rury do opróżniania

## **PROJEKTOWO-OBCE WYMAGANIA**

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-82/B-02004 Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne - Obciążenia pojazdami.

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie niegiem.

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-87/B-02013 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne rodowiskowe. Obciążenie oblodzeniem.

PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.

PN-86/B-02015 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne rodowiskowe. Obciążenie temperaturą.

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-B-03002:1999/Az1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie. (Zmiana Az 1).

PN-B-03002:1999/Ap1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie. (Poprawka Ap 1).

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-90/B-03200/Az3:1995 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. (Zmiana 3).

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

(Zmiana Az 1).

PN-B-03340:1999 Zbrojone konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji

## **POZOSTAŁE**

PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Klasyfikacja i określenie środowisk.

*PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.*

*PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjno akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjno akustyczna elementów budowlanych.*

*PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.*

*PN EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków cz. 1. Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.*

*PN ISO 8421-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa. Terminologia. Terminy ogólne i dotyczące zjawiska pożaru. Wymagania ogólne i klasyfikacja.*

## 5.6.OPIS CZ CI BUDOWLANO –KONSTRUKCYJNEJ

Koncepcja przewiduje:

- rozebranie dużej części cian działowych,
- wykonanie nowych cian działowych,
- zamurowanie części otworów drzwiowych w istniejących cianach działowych i nowych,
- wykonanie nowych otworów drzwiowych w istniejących cianach nowych,
- montaż nowych urządzeń i wyposażenia.

Koncepcja przewiduje znaczne przebudowanie całego budynku z wyłączeniem części już zmodernizowanej. Założono zamurowanie części otworów, wykonanie nowych otworów, rozebranie dużej części cianek działowych, wykonanie nowych cianek działowych, zmian funkcji części pomieszczeń.

Z wykonanej odkrytki w części przebudowywanej wynika, że stropy są wymienione na stropy typu WPS - prefabrykowane płyty beltowe oparte na belkach z dwuteowników stalowych. Przestrzeń pomiędzy belkami stalowymi została wypełniona wełną mineralną a na górze wykonano płytę beltową opartą na belkach stalowych. Przebudowa w tym zakresie nie spowoduje wzrostu obciążenia użytkowego stropów. Na etapie opracowywania projektu budowlanego należy przeanalizować obciążenia ciankami działowymi w nowej lokalizacji, nowymi obciążeniami użytkowymi oraz nowymi warstwami wykończeniowymi.

Wizualizacja drewniana płatwiowo-słupowa z jointami. Na obszarze poddasza elementy konstrukcyjne wizualizacji dachowej (słupy i zastrzały) posiadają obudowy z desek drewnianych.

Dla nowych i poszerzanych otworów w istniejących cianach nowych należy przewidzieć wykonanie nadproży stalowych. Należy przeanalizować konieczność wzmocnienia filarów powstałych po wykonaniu nowych i poszerzanych otworów.

Dla otworów drzwiowych w istniejących i projektowanych cianach działowych należy przewidzieć wykonanie systemowych nadproży drzwiowych zgodnie z technologią wykonania cian działowych.

W miejscach zamurowanych otworów należy je uzupełnić materiałem zgodnym z wcześniejszym lub innym o podobnych parametrach.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe elementów konstrukcyjnych wykonać według zaleceń podanych w części architektonicznej opracowania, zgodnie z uzgodnieniami z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych.

Projektowana przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku powinna być poprzedzona ekspertyzą techniczną stanu konstrukcji i elementów budynku, z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego. Z ekspertyzy tej powinno wynikać czy możliwe są zmiany przedstawione w koncepcji oraz jakie elementy budynku będą musiały zostać wzmocnione lub wymienione.

### Uwaga

**Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów niż użyte w opisie (różnych producentów) pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych**

**Powyższe urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.**

**Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe.**

## 5.7. OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

### 5.7.1. INSTALACJE SANITARNE

#### 1. GOSPODARKA MEDIAMI

##### 1a) Gospodarka ciepłą

Na etapie projektu budowlanego należy przewidzieć adaptację istniejącego źródła ciepła znajdującego się w piwnicy podjazdu dla zasilania przedmiotowej kubatury.

Przewiduje się zapotrzebowanie ciepła:

- instalacja centralnego ogrzewania – 75 kW
- instalacja ciepła technologicznego – 55 kW
- instalacja ciepła technologicznego na potrzeby cwu - należy w wymiennikowni zamontować dodatkowy bufor c.w.u.;

##### 1b) Gospodarka chłodem

Przewiduje się zapotrzebowanie chłodu:

- agregat wody lodowej- 120 kW

Należy przewidzieć zabudowę agregatu wody lodowej o mocy całkowitej chłodniczej – 120 kW.

Przewiduje się źródła chłodu na cele:

- chłodnic central wentylacyjnych i klimakonwektorów ściennych w pomieszczeniach

##### 1c) Gospodarka wodno - ciekowa

Szpital na swym terenie uzbrojony jest w sieć kanalizacji ogólnospławnej oraz sieć wodociągów.

Woda zimna

Zasilanie – z sieci na terenie Szpitala z punktem podłączenia z istniejącego przewodu głównego w piwnicy.

Przewiduje się zapotrzebowanie wody zimnej:

- **rednio dobowe**  $G_{rd} = 3,0m^3/d$
- **rednio godzinowe**  $G_{rh} = 0,25m^3/d$

Woda hydrantowa P.po.

Zasilanie – z sieci na terenie Szpitala

Zapotrzebowanie wody na cele P.po.  $q_s=2 l/s$

Woda ciepła

Pozyskiwana jak podano w pkt 1a.

Przewiduje się zapotrzebowanie wody ciepłej:

- **rednio dobowe**  $G_{rd} = 1,5m^3/d$
- **max godzinowe**  $G_{maxh} = 0,13m^3/d$

#### CIEKI SANITARNE

Odbiornik cieków – istniejąca kanalizacja sanitarna na terenie Szpitala.

Przewiduje się ilość cieków sanitarnych:

- **rednio dobowe**  $G_{rd} = 2,7m^3/d$

cieki odprowadzane zostaną z wszystkich przewidywanych przyborów sanitarnych.

## **WODY DESZCZOWE**

Odbiornik wód deszczowych – istniejąca kanalizacja deszczowa na terenie Szpitala.  
Nie przewiduje się rozbudowy instalacji.

## **2. SIECI**

**2a) Sieć wodociągowa** – nie przewiduje się rozbudowy.

**2b) Sieć kanalizacji sanitarnej** – nie przewiduje się rozbudowy.

**2c) Sieć kanalizacji deszczowej** – nie przewiduje się rozbudowy.

**2d) Instalacje tranzytowe - niskotemperaturowe (c.t. i c.o.)** – nie przewiduje się rozbudowy instalacji.

## **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO**

Należy zastosować:

– podstawowym źródłem ciepła dla planowanego remontu będzie układ klimakonwektorów ciennych w układzie czterorurkowym. Klimakonwektory muszą mieć wszystkie wymagane atesty, dopuszczenia do stosowania w szpitalu.

– przewody instalacji c.o. zastosować rury z tworzywa zaizolowane termicznie otulinami przeznaczonymi do montażu podtynkowego. Przewody prowadzić w przestrzeni między sufitem a podłogą w bruzdach ściennych pod tynkiem,

– przewody instalacji c.t. zastosować rury stalowe ocynkowane zewnętrznie w systemie zaciskowym wraz z izolacją termiczną prowadzone pod stropem kondygnacji objętej zakresem, a pionowo w szachtach instalacyjnych.

Armatura:

- odcinająca:
  - zawory kulowe gwintowane,
  - regulacyjno-odcinająca,
  - zawory podpionowe regulacji jako ciwo-ilo ciowej,
- odpowietrzająca:
  - pionowo na kłach wyposażonych w zawory odpowietrzające.

Wytyczne dla wykonania c.o. i c.t.:

- wykonanie nowego rozprawienia pod stropem,
- wykonanie nowych pionów,
- wykonanie nowego układu regulacyjno - pompowego tzw. podłogowe nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych,

Wytyczne dla pomieszczenia wymiennikowni:

- rozbudowa istniejącego rozdzielacza w celu zasilania c.t. o składowe:
  - zawory odcinające,
  - zawory regulacyjne,
  - zawory zwrotne,
  - filtry,
  - pompy,

- zawory odpowietrzające i spustowe,
- manometry i termometry,

## **INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

Przewiduje się zaprojektowanie z pełną inwentaryzacją budowlaną instalacji i wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej wraz z robotami towarzyszącymi i niezbędnymi uzgodnieniami w przedmiotowym budynku.

### Rodzaje wentylacji:

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie nowej instalacji wentylacji mechanicznej dla całego obiektu. Wszystkie urządzenia posiadać muszą nagrzewnice wodna, chłodnice glikolowe, odzysk ciepła zgodny z obowiązującymi normami i przepisami Ekoprojektu. Centrale należy zlokalizować na ostatniej kondygnacji w pomieszczeniu istniejącej wentylatorowni.

- NW1 dla pomieszczeń personelu, w tym komunikacja (III kondygnacja).

Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna realizowana poprzez centralę wentylacyjną z atestem higienicznym;

- NW2 dla pomieszczeń szatni oraz w łazienkach sanitarnych.

Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna realizowana poprzez centralę wentylacyjną z atestem higienicznym;

- NW3 dla sal pacjenta. Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna realizowana poprzez centralę wentylacyjną w wykonaniu higienicznym.

- W4 dla pomieszczeń łazienek, brudowników, myjni wózków i blatów

**Wentylacja wywiewna realizowana za pomocą wentylatora łazienkowego / kanałowego / dachowego. Nawiew powietrza poprzez nawiewniki okienne / mikrowentylację w oknach / nieszczelności w drzwiach.**

### Centrale wentylacyjne:

Dla układu, centrala wentylacyjna z atestem higienicznym wyposażona w:

- filtr powietrza klasy EU5,7 na nawiewie i EU5 na wywiewie;
- wentylator nawiewny i wywiewny;
- odzysk ciepła;
- w konfiguracji osuszania;
- chłodnica glikolowa;
- nagrzewnica wodna;
- przepustnica z siłownikiem po stronie czerpania i wywiewu;
- króciec elastyczny na połączeniu z kanałami wentylacyjnymi;
- szafa zasilająca – sterująca wyposażona w kasetkę sterującą.

Centrale nawiewno - wywiewne w wykonaniu higienicznym zgodnie z DIN 1946-4 "Urządzenia do wentylacji pomieszczeń w budynkach i pomieszczeniach służących zdrowiu" tj.:

- Szkielet obudowy jest wykonany z zamkniętych profili np. aluminiowych.
- Do profili przymocowane są panele typu „sandwich” z dwóch warstw blachy i izolacji z wełny mineralnej pomiędzy nimi.
- Wewnętrzna powierzchnia obudowy jest w pełni płaska i ukształtowana w sposób eliminujący miejsca, w których mogłyby się gromadzić zanieczyszczenia (wzmocniające elementy konstrukcyjne, rury itp.)
- Podłoga obudowy, ściany boczne i sufit wykonane są ze stali nierdzewnej w gatunku 0H18N9.



- Szczeliny obudowy uszczelnione są silikonem posiadającym atest PZH.
- Po stronie inspekcyjnej obudowa jest wyposażona w niezbędne drzwi oraz klapy dostępu, od strony wewnętrznej drzwi nie posiadają żyzków zamykających, na których mogłyby się gromadzić zanieczyszczenia.
- Obudowa wyposażona jest w oświetlenie wewnętrzne przystosowane do zasilania napięciem bezpiecznym 24V, a drzwi posiadają okna inspekcyjne. Zapewnia to możliwość kontroli stanu wewnętrznych podzespołów bez konieczności przerywania pracy urządzenia.
- Podłoga obudowy wykonana jest ze spadkiem na stronę obsługi, zapewniającym swobodny spływ wody. Po stronie obsługowej, pod dolną krawędzią drzwi i klapy inspekcyjnych na całej długości obudowy zamontowana jest rynna zapewniająca odbiór wody spływającej z podłogi centrali w czasie mycia wnętrza centrali.
- Do wszystkich podzespołów zapewniony jest łatwy dostęp z dwóch stron (napływu i odpływu powietrza) umożliwiający ich łatwe czyszczenia i dezynfekcję, podzespoły zamocowane są w sposób umożliwiający ich łatwy demontaż i wysunięcie z obudowy.
- Przepustnice wykonane są z profili aluminiowych. Przepustnice sklasyfikowane są w czwartej klasie szczelności (wg PN-EN 1751).
- Wymienniki ciepła Cu/Al: Blok lamelowy wykonany z miedzianych rurek, na których osadzone są aluminiowe lamele. Obudowa z ocynkowanej blachy stalowej. Minimalny rozstaw lamel wynosi 2,3 mm.
- Odzysk ciepła realizowany jest poprzez krzyżowy wymiennik ciepła
- Wentylatory typu Plug, z wirnikiem bez obudowy, z napędem bezpośrednim.

#### Czerpanie i wyrzut:

Czerpanie – poprzez czerpnięcie cienne / dachowe.

Wyrzut – poprzez wyrzutnięcie cienne / dachowe.

#### Przewody wentylacyjne:

Prowadzone w przestrzeni stropu podwieszanego / obudowie gipsowej – izolowane cieplnie i akustycznie matami kauczukowymi o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami. Mocowane do stropu podstawowego za pomocą typowych do kanałów wentylacyjnych podwiesi (np. firmy HILTI system indywidualny).

#### Materiał:

Kanały okrągłe – rury typu Spiro o żłoczach mufa/nypel izolowane termicznie.

Kanały o przekrojach prostokątnych z blachy stalowej ocynkowanej łaczonych na ocynkowane kołnierze tzw. „RAS” z uszczelkami gumowymi samoprzylepnymi.

Kanały elastyczne FLEX izolowane, łączone na opaski zaciskowe.

#### Nawiewniki, wywiewniki:

Nawiew:

- nawiewniki wirowe stalowe sufitowe z przepustnicą regulacyjną i skrzynką rozprężną izolowaną akustycznie;
- stalowe kratki nawiewne do montażu na kanale wentylacyjnym, z przepustnicą regulacyjną;
- nawiewniki z filtrem absolutnym;
- stropy laminarne z filtrem H13;
- anemostaty okrągłe z regulowaną szczeliną.

Wywiew:

- stalowe sufitowe z przepustnicą regulacyjną skrzynką rozprężną izolowaną akustycznie;

- stalowe kratki wywiewne do montażu na kanale wentylacyjnym, z przepustnic regulacyjną ;
- kratki wywiewnej higieniczne z łapaczem lignin;
- anemostaty okrągłe z regulowaną szczeliną ;
- kratki umieszczone przy posadce oraz stropie, 80%- dół, 20%- góra.

#### Ochrona akustyczna i termiczna:

Zastosowanie central wentylacyjnych w obudowie akustyczno termicznej.

Izolacja kanałów wentylacji nawiewno – wywiewnej za pomocą mat z kauczuku o gr. zgodnej z obowiązującymi przepisami.

Tłumiki szumu na wszystkich wyjściach z central wentylacyjnych oraz przy wszystkich wentylatorach kanałowych.

Podstawy dachowe tłumiące pod wentylatory dachowe.

Wygłuszane skrzynki rozdzielne nawiewników i wywiewników.

Podłogi cienkie elastyczne central wentylacyjnych i wentylatorów z kanałami.

#### Sterowanie i układ AKPiA:

Układy wywiewne indywidualne - wyposażone w układy indywidualnego

zasilania w pomieszczeniach które obsługują. Wentylatory kanałowe / dachowe wyposażone w regulator obrotów.

Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne należy wyposażyć w układ zasilający sterujący ich pracą (układ AKPiA).

Zastosowane szafy powinny być wykonane jako szafy IP 54. Układy powinny posiadać zabezpieczenie przeciwprzepięciowe oraz przeciwporażeniowe zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Automatyka powinna spełniać następujące funkcje:

1. Zabezpieczenia centrali tj. zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed oblodzeniem, zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej i chłodnicy glikolowej, zabezpieczenia wentylatorów, sygnalizacji zapychania filtrów.
2. Regulacji temperatury lub temperatury i wilgotności powietrza w pomieszczeniu. Regulacja temperatury i wilgotności powietrza nawiewanego w funkcji powietrza wywiewanego.
3. Płynna regulacja wydajności central klimatyzacyjnych w zależności od zapychania filtrów oraz programowalnego czasu nastaw zmniejszenia wydajności podczas nieużytkowania pomieszczeń obsługiwanych przez dany układ;
4. Zdalnego nastawiania i kontrolowania parametrów pracy układów poprzez lokalne panele zdalnego sterowania umieszczone w obsługiwanych pomieszczeniach przez dany układ.

#### Instalacja chłodzenia powietrza:

Źródłem chłodu dla central klimatyzacyjnych będzie agregat wody lodowej posadowiony na gruncie

- Agregat WL1 – źródło chłodu dla central znajdujących się w etapie III

Moce chłodnicze poszczególnych układów wentylacyjnych należy dobrać na podstawie wyliczonych ilości powietrza nawiewanego oraz parametrów powietrza zewnętrznego i wewnętrznego, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **DANE DO ZAPROJEKTOWANIA INSTALACJI WODNO KANALIZACYJNYCH**

Instalacje wodne - wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej z rur wielowarstwowych, natomiast pionów z rur stalowych nierdzewnych przeznaczonych do wody pitnej w systemie zaciskowym.

Instalacja kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych PCV kielichowych, niskosumowych. Przewody w obszarze kubatury w zabudowie ukrytej.

Armatura sanitarna

W pomieszczeniach należy zastosować :

- umywalka – ceramiczna, z otworem i przelewem zgodnie z wytycznymi technologii,
- umywalka fajansowa z półpostumentem zgodnie z wytycznymi technologii,
- umywalka chirurgiczna zgodnie z wytycznymi technologii,
- zlewy zgodnie z wytycznymi technologii,
- zlew gospodarczy z kratą zgodnie z wytycznymi technologii,
- bateria stojąca jednouchwytowa umywalkowa zgodnie z wytycznymi technologii,
- bateria stojąca jednouchwytowa zlewozmywakowa zgodnie z wytycznymi technologii,
- kabina natryskowa z armaturą zgodnie z wytycznymi technologii,
- miska ustępowa wisząca ze spłuczki wbudowanej
- kratki ciekowe ze stali nierdzewnej typu szpitalnego z możliwością czyszczenia.

Wytyczne dla wykonania instalacji wodnej:

- wykonanie nowych pionów,
- wykonanie nowych podejść pod armaturę ,
- zabudowa nowej armatury.

Wytyczne dla wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej:

- wykonanie nowych pionów wraz z wyprowadzeniem ich ponad dach,
- wykonanie podejść pod przybory sanitarne,
- zabudowa nowych przyborów sanitarnych.

## **ZAKRES ROBÓT INSTALACYJNYCH DLA PRZEDMIOTOWEJ KONCEPCJI**

1. Wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna z chłodzeniem, wentylacja grawitacyjna wzmożona.
2. Instalacja klimatyzacji.
4. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego.
4. Instalacja wodno – kanalizacyjna.

### **Uwaga**

**Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów (różnych producentów) pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.**

**Powyższe urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.**

**Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe.**

**Wszystkie roboty instalacyjne, należy wykonywać ze szczególną starannością oraz pod nadzorem osób uprawnionych – zgodnie z projektami budowlanymi i wykonawczymi, stosownymi Decyzjami i Pozwoleniami.**

## 5.7.2. INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH

Nazwa i kod wg. Wspólnego Słownika Zamówie :

Kod: 45333000-0      Nazwa: Roboty instalacyjne gazowe

### I. Podstawa opracowania

- Obowiązuje norma i przepisy:

- Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010r oraz ustawa z dnia 11 września 2015r o zmianie ustawy o wyrobach medycznych oraz niektórych innych ustaw,
- Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich 93/42/EEC dotycząca wyrobów medycznych wraz z jej późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych, zmiany dyrektywy 2001/83/WE, rozporządzenia (WE) nr 178/2002 i rozporządzenia (WE) nr 1223/2009 oraz uchylenia dyrektyw Rady 90/385/EWG i 93/42/EEC,
- PN-EN ISO 7396-1:2016, Systemy rurociągowo-gazowe do gazów medycznych -- Część 1: Systemy rurociągowo-gazowe do sprężonych gazów medycznych i próżni,
- „Consensus statements” of Notified Bodies Medical Devices on Council Directives 90/385/EEC, 93/42/EEC and 98/79/EC,
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej z jej późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010 r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2016 w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 lutego 2016 w sprawie kryteriów raportowania zdarzeń z wyrobami, sposobu zgłaszania incydentów medycznych i działania z zakresu bezpieczeństwa wyrobów,
- PN-EN ISO 14971:2012 Wyroby medyczne -- Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych,
- PN-EN 13348:2016 Miedź i stopy miedzi -- Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni

- PN-EN ISO 9170-1:2009 Punkty poboru dla systemów rurociągowych gazów medycznych -- Cz. 1: Punkty poboru sprężonych gazów medycznych i próby,
  - PN-EN ISO 9170-2:2010 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych -- Cz. 2: Punkty poboru dla systemów oddychania gazów anestetycznych,
  - PN-EN ISO 15223-1:2017-02 Wyroby medyczne -- Symbole do stosowania na etykietach wyrobów medycznych, w ich oznakowaniu i w dostarczanych z nimi informacjach -- Cz. 1: Wymagania ogólne,
  - PN-EN ISO 11197:2016-06 Jednostki zaopatrzenia medycznego,
  - PN-EN 1041+A1:2013-12 Informacje dostarczane przez wytwórców wyrobów medycznych,
  - PN-EN ISO 15001:2011 Urządzenia anestezji i oddychania-- Przydatność do stosowania z tlenem,
  - PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych -- Cz. 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
  - PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Cz. 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
  - PN-EN-10088-1:2014-12 Stal odporna na korozję -- Cz. 1: Gatunki stali odpornych na korozję
  - PN-EN-10088-2:2014-12 Stale odporne na korozję -- Cz. 2: Warunki techniczne dostawy blach cienkich i tańm ze stali nierdzewnej ogólnego przeznaczenia
  - PN-EN-10130:2009 Wyroby płaskie walcowane na zimno ze stali niskowęglowych do obróbki plastycznej na zimno -- Warunki techniczne dostawy
  - PN-EN-10152:2017-03 Wyroby płaskie stalowe walcowane na zimno ocynkowane elektrolitycznie do obróbki plastycznej na zimno -- Warunki techniczne dostawy
  - PN-EN-10164:2018 Wyroby stalowe o podwyższonych właściwościach plastycznych w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu -- Warunki techniczne dostawy
  - PN-EN-10346:2015-09 Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno -- Warunki techniczne dostawy
  - PN-EN-ISO 12944-2:2018-02 Farba i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Cz. 2: Klasyfikacja środowisk
- Literatura naukowa
- HTM 02/01:2006, Health Technical Memorandum — Medical gas pipeline systems, Part A: Design, installation, validation and certification

- HTM 02/01:2006, Health Technical Memorandum — Medical gas pipeline systems, Part B: Operational management
- Hartwig Muller, Medical Gases, Production, Applications and Safety, Wiley-VCH Verlag GmbH&Co. KGaA, 2015
- FARMAKOPEA EUROPEJSKA 2005, Medicinal Air, PhEur monograph 1238

**UWAGA:**

Ze względu na wymagania Dyrektywy 93/42/EEC i Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych, zmiany dyrektywy 2001/83/WE, rozporządzenia (WE) nr 178/2002 i rozporządzenia (WE) nr 1223/2009 oraz uchylecia dyrektyw Rady 90/385/EWG i 93/42/EWG, wprowadzenie wyrobu medycznego do obrotu i użycia wymaga przeprowadzenia oceny zgodności wyrobu z wymaganiami zasadniczymi, a stosowanie norm zharmonizowanych z dyrektyw jest najprostszym sposobem domniemania zgodności.

Aktualna lista norm zharmonizowanych z dyrektyw 93/42/EEC znajduje się na stronach Komisji Europejskiej:

a) [https://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards/medical-devices\\_en](https://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards/medical-devices_en)

lub w Monitorze Polskim, z dnia 8 marca 2017 r. Poz. 253 OBWIESZCZENIE PREZESA POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACYJNEGO z dnia 2 lutego 2017 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych,

b) <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20170000253/O/M20170253.pdf>.

Dla norm zharmonizowanych, opisanych na stronach KE, nie występują inne normy zharmonizowane równoważne, pozwalające na przeprowadzenie i domniemanie oceny zgodności bezpieczeństwa wyrobu, określenie klasy bezpieczeństwa wyrobu, oznakowanie go znakiem CE oraz bezpieczne wprowadzenie do obrotu i użycia zgodnie z prawem Unii Europejskiej.

W przypadku stosowania przez wytwórcę innych norm i standardów bezpieczeństwa, nie opisanych przez dyrektyw 93/42/EEC i Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych, zmiany dyrektywy 2001/83/WE, rozporządzenia (WE) nr 178/2002 i rozporządzenia (WE) nr 1223/2009 oraz uchylecia dyrektyw Rady 90/385/EWG i 93/42/EWG, taki producent powinien osiągnąć poziom bezpieczeństwa wyrobu co najmniej równoważny z poziomem ustanowionym w normach zharmonizowanych i przedstawić na to Zamawiającemu jednoznaczny dowód oraz musi załączyć w dokumentacji technicznej opis rozwoju przy tych w celu uzyskania, w aspektach bezpieczeństwa, zgodności z Dyrektywą.

## II. Informacje dodatkowe

Krakowskie Centrum Rehabilitacji i Ortopedii,  
Al. Modrzewiowa 22, 30-224 Kraków

## III. Instalacje wewnętrzne

W opracowywanej części szpitala – Oddział Ortopedii, przewiduje się następujące instalacje:

- instalację tlenu medycznego 0,5 MPa,
- instalację sprężonego powietrza medycznego 0,5 MPa,
- instalację próżni 60kPa (ciężkie absolutne),

## IV. Opis rozwiązań

### a) Źródła gazów medycznych

Istniejące źródła sprężonego powietrza medycznego, tlenu medycznego oraz próżni są wystarczające do zasilenia zmodernizowanego oddziału Ortopedii. Nowo projektowane instalacje należy wykonać do dotychczasowych źródeł danych gazów zlokalizowanych na terenie szpitala.

### b) Instalacja gazów medycznych

Na projektowanym Oddziale Ortopedii, należy przewidzieć nowe instalacje tlenu medycznego, sprężonego powietrza medycznego 5 bar oraz próżni medycznej, demontując jednocześnie istniejące rurociągi. Dodatkowo należy przewidzieć nowe piony, które zasilą projektowaną instalację oraz zapewnią ich właściwe działanie do istniejących źródeł gazów medycznych. W celu bezproblemowej możliwości odcięcia dopływu gazów medycznych na oddziale, należy zastosować zawory odcinające pod pionami, oraz przewidzieć możliwość zamknięcia przepływu bezpiecznie na danej kondygnacji.

Nowe instalacje gazów medycznych tj. tlenu, sprężonego powietrza medycznego oraz próżni medycznej, należy doprowadzić do paneli nadłukowych przewidzianych w salach łóżkowych oraz podtynkowej tablicy poboru gazów medycznych w gabinecie diagnostyczno-zabiegowym. Ponadto, w miejscu widocznym dla Personelu Medycznego należy zaprojektować zespoły kontrolno-informacyjne gazów medycznych w postaci skrzynek zaworowo-informacyjnych, które umożliwią zamykanie/otwieranie przepływu gazów medycznych i próżni, stały kontrol ich ciśnienia oraz zapewnią podłączenie zasilenia awaryjnego dla obsługiwanego obszaru w przypadku awarii centralnego źródła zasilania w gazy medyczne i próżnię.

## V. Punkty poboru

Punkty poboru muszą spełniać następujące wymagania:

- PN-EN ISO 9170-1:2009 Punkty poboru dla systemów rurowych do gazów medycznych - Część 1: Punkty poboru do użycia ze sprężonymi gazami medycznymi i próżnią lub inną normą równoważną, pozwalającą na podstawie aktualnych przepisów prawa wprowadzić wyrób do obrotu i użytkowania (deklaracja zgodności),
- Certyfikat CE,
- Zgłoszenie do rejestru wyrobów medycznych.

RODZAJ SALI	JEDNOSTKA ZASILANIA MEDYCZNEGO	PUNKTY POBORU / na stanowisko
Sale łó kowe	Panele nadłó kowe	1x O <sub>2</sub> , 1x AIR, 1x VAC
Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	Podtynkowa tablica poboru gazów medycznych	1x O <sub>2</sub> , 1x AIR, 1x VAC

## VI. Panele nadłó kowe

Panel elektryczno-gazowy wraz z o wietleniem montowany do ciany o nast puj cej specyfikacji:

- panel zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO 11197:2016-06, z deklaracj wytwórcy,
- korpus wykonany z aluminiowych profili
- front panelu wykonany z jednolitej płyty z nieporowatego materiału, polerowanego na wysoki połysk typu solid-surface z mo liwo ci łatwego czyszczenia i odtwarzania zarysowanych powierzchni poprzez uzupełnianie ubytków lub polerowanie,
- kolor frontu według uznania Zamawiaj cego, mo liwo wykonania dowolnego nadruku (ustalone z personelem szpitala na etapie wykonania)
- punkty poboru: 1x tlen medyczny, 1x spr one powietrze medyczne, 1x pró nia medyczna (standard punktów poboru do ustalenia na etapie projektu), punkty poboru zgodne z norm PN-EN ISO 9170-1:2009,
- zintegrowane gniazda elektryczne min. 3 szt./stanowisko,
- gniazdo ekwipotencjalne 1 szt./stanowisko,
- przygotowanie pod gniazdo teletechniczne min. 1 szt./stanowisko,
- otworowanie pod system przyzywowy 1 szt.
- zintegrowane, nie wystaj ce poza obrys obudowy o wietlenie LED: ogólne, miejscowe i nocne
- dodatkowe sterowanie o wietleniem przy pomocy manipulatora systemu przyzywowego,
- certyfikat CE dla wyrobu medycznego klasy IIb zgodnie z 93/43/EEC,

## VII. Wymagania materiałowe

Zgodnie z wymaganiami Rozporz dzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych, zmiany dyrektywy 2001/83/WE, rozporz dzenia (WE) nr 178/2002 i rozporz dzenia (WE) nr 1223/2009 oraz uchylenia dyrektyw Rady 90/385/EWG i 93/42/EWG, Ustaw o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 oraz Ustaw z dnia 11 wrze nia 2015 o zmianie ustawy o wyrobach medycznych oraz niektórych innych ustaw, Ustaw z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalno ci leczniczej z jej pó niejszymi zmianami, Rozporz dzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2016r. w sprawie wymaga zasadniczych oraz procedur oceny zgodno ci



wyrobów medycznych i Rozporz. d. 5 listopada 2010r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych poni. sze komponenty, materiały, półprodukty i urz. dzenia wyst. puj. ce w instalacji gazów medycznych musz. posiada. niezale. ny certyfikat CE dla wyrobu medycznego odpowiedniej klasy, deklaracj. zgodno. ci. wytwórcy oraz potwierdzenie zło. enia wniosku zgłoszenia wyrobu do Prezesa Urz. du Rejestracji Wyrobów Medycznych.

- Rury i zł. czki do gazów medycznych, klasa IIa/IIb w zale. no. ci. od typu gazów,
- Punkty poboru gazów medycznych, klasa IIa/IIb w zale. no. ci. od typu gazów,
- Strefowe zespoły kontrolne, zawory kulowe itd. Klasa IIa/IIb w zale. no. ci. od typu gazów,
- Jednostki zaopatrzenia medycznego takie jak, panele, kolumny, itd. Klasa IIb w zale. no. ci. od typu gazów.

### VIII. Wymagania dotycz. ce ruroci. gów do gazów medycznych oraz pró. ni.

#### Materiał

Rury miedziane do gazów medycznych i pró. ni. (dostarczane w postaci czystej o grubo. ciach. cianek wymaganych przez norm. PN EN 13348 (lub inn. norm. równowa. n., pozwalaj. c. na podstawie aktualnych przepisów prawa wprowadzi. wyrób do obrotu i u. ywania) powinny by. dostarczone jako odr. bny wyrób medyczny klasy IIb/IIa (zgodnie z PD. CR 14230:2001 nr 31273) wraz z wymaganymi dokumentami.

Dopuszczalne grubo. ci. cianek ruroci. gów

Dopuszczalne grubo. ci. cianek rur do stosowania z gazami medycznymi oraz pró. ni. :

REDNICA WEWN. TRZNA [mm]	CIANKA ZEWN. TRZNA						
	0,7 [mm]	0,8 [mm]	0,9 [mm]	1,0 [mm]	1,2 [mm]	1,5 [mm]	2,0 [mm]
10	-	R	-	R	-	-	-
12	-	X	-	R	-	-	-
15	R	-	-	R	X	-	-
22	-	-	R	R	X	R	-
28	-	-	R	R	X	R	-
35	-	-	-	X	R	R	X
42	-	-	-	X	R	R	X
54	-	-	-	X	R	R	R

Zawory odcinaj. ce montowane na ruroci. gach

Poł. czenie nierozł. czne ruroci. gów nale. y wykona. lutem twardym srebrnym przy u. yciu odpowiednich zł. czek lub kształtek. Lut u. yty do lutowania nie powinien zawiera. wi.cej ni. 0,025 % (g/g) kadmu. Przy systemach ruroci. gowych gazów medycznych u. ywa. si. lutu twardego o wysokiej zawarto. ci.

srebra typu LS 45 lub innego spełniaj cego wymagania normy PN-EN ISO 7396-1:2016, Systemy ruroci gowe do gazów medycznych – Cz 1: Systemy ruroci gowe do spr onych gazów medycznych i pró ni.

Podczas lutowania twardego lub spawania poł cze ruroci gów musz by one w sposób ci gły płukane od wewn trz gazem osłonowym.

Poł czenia mechaniczne (itd. poł czenia kołnierzowe lub gwintowane) mog by u yte do podł czenia do ruroci gu takich elementów jak zawory odcinaj ce, punkty poboru, reduktory ci nienia, elementy sterowania i monitorowania oraz czujniki systemów alarmowych. Nie dopuszcza si kielichowania i rozłaczania rur oraz gi cia w celu uzyskania łuków na rednicach powy ej 42mm. Do wszystkich w/w poł cze nale y u ywa kształtek takich jak, mufy, kolana i trójniki z certyfikatem CE dla wyrobów medycznych.

#### Zawory odcinaj ce montowane na ruroci gach

Projektuj c instalacj nale y przewidzie główne zawory odcinaj ce, zawory odcinaj ce piony oraz poszczególne kondygnacje. Zawory montowane na ruroci gach powinny by zgodne z norm PN-EN ISO 7396-1:2016 (lub inn norm równowa n , pozwalaj c na podstawie aktualnych przepisów prawa wprowadzi wyrób do obrotu i u ywania) oraz posiada certyfikat CE dla wyrobu medycznego.

#### Prowadzenie ruroci gów

Ruroci gi gazów medycznych oraz pró ni nale y prowadzi w obr bie sufitu podwieszanego, blisko ciany. Je eli nie ma takiej mo liwo ci, ruroci gi nale y prowadzi w bruzdach ciennych.

Nale y zapewni uziemienie instalacji w ich najni szym punkcie.

#### Podparcie ruroci gów

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7396-1:2016, Systemy ruroci gowe do gazów medycznych – Cz 1: Systemy ruroci gowe do spr onych gazów medycznych i pró ni odst py pomi dzy podparciami rur z miedzi, które stosuje si do gazów medycznych (wymiały musz by zachowane zarówno w pionie jak i w poziomie) s nast puj ce:

rednica zewn trzna rury [mm]	Maksymalny odst p mi dzy podparciami [m]
do 15	1,5
od 22 do 28	2,0
od 35 do 54	2,5

Podparcia ruroci gów powinny by wykonane ze stali ocynkowanej, z powłok cynkow o grubo ci nie mniejszej ni 12µm oraz gumow wkładk .

#### Oznakowanie ruroci gów

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7396-1:2016 (lub inn norm równowa n , pozwalaj c na podstawie aktualnych przepisów prawa wprowadzi

wyrób do obrotu i u ywania), ruroci gi do gazów medycznych oraz pró ni powinny by trwale oznakowane - powinny posiada jednoznaczne oznaczenie kolorystyczne. Naklejki z oznaczeniami powinny by zlokalizowane w pobli u zaworów, zł czek, poł cze przewodów, zmianach kierunku, przed i za przej ciem przez ciany, itd. Etykiety powinny by umiejscawiane min. co 10m. Na etykietach, oprócz oznakowania gazu, jaki przepływa przez dan rur musi znajdowa si równie kierunek przepływu niniejszego gazu.

## IX. Sygnalizacja alarmowa

Do strefowych zespołów kontrolnych gazów medycznych nale y podł czy sygnalizacj alarmow spełniaj c wymagania: PN-EN ISO 7396-1:2016 (lub inn norm równowa n , pozwalaj c na podstawie aktualnych przepisów prawa wprowadzi wyrób do obrotu i u ywania) Systemy ruroci gowe do gazów medycznych - Cz 1: Systemy ruroci gowe do spr onych gazów medycznych.

Kategoria	Reakcja operatora	Kolor wska nika	Sygnał wizualny	Sygnał akustyczny
<b>Awaryjny alarm kliniczny</b>	Natychmiastowa reakcja, by zaj si niebezpieczn sytuacj	Zgodny z IEC 60601-1-8	Zgodny z IEC 60601-1-8	Zgodny z IEC 60601-1-8 <sup>a</sup>
<b>Awaryjny alarm eksploatacyjny</b>	Natychmiastowa reakcja, by zaj si niebezpieczn sytuacj	Czerwony	Migaj cy <sup>b</sup>	Tak
<b>Alarm eksploatacyjny</b>	Szybka reakcja na niebezpieczn sytuacj	óły	Migaj cy <sup>b</sup>	Opcjonalny
<b>Sygnał informacyjny</b>	wiadomo stanu normalnego	Nie óły Nie czerwony	Stały	Nie
<sup>a</sup> je eli zostały u yte wi cej ni dwa tony lub dwie cz stotliwo ci.				
<sup>b</sup> Zaleca si , aby cz stotliwo migania wizualnych sygnałów, dla alarmów eksploatacyjnych i awaryjnych alarmów eksploatacyjnych mie ciła si pomi dzy 0,4 Hz a 2,8 Hz o cyklu pracy pomi dzy 20 % i 60 %.				

Alarm powinien zał czy si w sytuacjach, gdy:

- ci nienie w instalacji spadnie poni ej ci nienia nominalnego,
- ci nienie w instalacji b dzie wy sze od ci nienia nominalnego,
- proporcje w mieszaninach gazów b d odbiega od zadanych.

### Uwaga

**Dopuszcza si zastosowanie innych urz dze i materiałów (ró nych producentów) pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych**

**Powy sze urz dzenia nale y instalowa zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.**

**Urz dzenia musz posiada odpowiednie certyfikaty bran owe.**

### 5.7.3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

#### NAZWY I KODY USŁUG I ROBÓT WG CPV

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  
 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego  
 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania  
 45314300-4 Układanie kabli  
 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
 45317300-5 Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych  
 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia  
 45317200-4 Instalowanie transformatorów elektrycznych

#### ZAKRES ZADAŃ PROJEKTOWYCH

W zakres całej inwestycji wchodzi następujące etapy:

- przebudowa zasilania elektroenergetycznego – wewnętrznej linii zasilającej,
- budowa rozdzielnic oddziałowych,
- budowa obwodów odbiorczych gniazd wtykowych, oświetlenia i zasilania urządzeń.

#### Zakres dokumentacji projektowej:

- linia zasilająca, z rozdzielni głównej
- rozdzielnice obiektowe,
- instalacje gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacje gniazd wtykowych dedykowanych,
- instalacje gniazd wtykowych obwodów gwarantowanych,
- instalacje obwodów zasilania urządzeń medycznych (obwody separowane),
- instalacje elektryczne wewnętrzne: oświetlenia podstawowego, nocnego i awaryjnego, w tym ewakuacyjnego.
- obwody zasilające urządzenia wentylacji/klimatyzacji
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych,
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ),
- przedmiar robót,
- kosztorys inwestorski.

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

1. Zakres opracowania i założeń projektowe
2. Opis techniczny
3. Obliczenia techniczne

### **1. ZAKRES PRZEDMIOTOWEGO OPRACOWANIA OBEJMUJE NASTĘPUJĄCE INSTALACJE WEWNĘTRZNE:**

- wewnętrzną linię zasilającą z rozdzielni głównej nn,
- tablice rozdzielcze piętrowe,
- instalację oświetlenia podstawowego ogólnego i stanowiskowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego: zapasowego, bezpieczeństwa,
- instalację oświetlenia nocnego człoci komunikacyjnych i sal łózkowych,
- instalacje gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacje gniazd wtykowych dedykowanych,
- instalacje gniazd wtykowych obwodów gwarantowanych,
- instalacja siły wentylacji i klimatyzacji,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przed elektrycznością statyczną,
- połączenia wyrównawcze.

#### **•Założenia projektowe.**

#### **•Napięcie zasilania 400/230VAC**

#### **•System ochrony od porażenia prądem elektrycznym:**

- a. szybkie wyłączenie w układzie TN - układ zasilania oraz instalacje elektryczne wewnętrzne
- b. napięcie separowane – układ IT w salach łózkowych, zabiegowych oraz OAIT

#### **Wyłacznik główny budynku – p-po .**

Wyłacznik główny powoary zlokalizowany jest przy wejściu do budynku, w pomieszczeniu portierni. Odłączenie toru prądowego następuje w rozdzielnicy głównej nn, zlokalizowanej w odrębnym budynku.

Projektowane instalacje elektryczne znajdują się za wyłacznikiem głównym p-po budynku.

## **2. OPIS TECHNICZNY.**

### **Zasilanie podstawowe i rezerwowe.**

Szpital posiada zasilanie jednostronne z sieci Energetyki Zawodowej. Na wyposażeniu znajduje się agregat prądowy, który może przejąć zasilanie w przypadku braku napięcia sieciowego. Uruchamianie i przełączenie zasilania na generator realizowane jest automatycznie przez układ SZR, zabudowany w pomieszczeniu rozdzielni głównej nn – odrębny budynek.

W zależności od funkcji zasilanego obwodu, projektowane tablice pilotowe zasilane będą z sekcji podstawowej (pole 1 i 2 rozdzielni głównej nn) lub rezerwowanej (pole 8 i 9 rozdzielni głównej nn).

### **Zasilanie awaryjne.**

Zasilanie awaryjne odbiorów grupy 2 (przerwa w zasilaniu  $< 0,5s$ ) odbywać się będzie z urządzenia UPS przeznaczonego dla odbiorów medycznych.

Wszystkie obwody gniazd wtykowych przeznaczonych do zasilania sprzętu medycznego w pomieszczeniach zabiegowych i salach łóżkowych, winny być zasilone z sieci o układzie pracy IT. Sieć IT wyposażona będzie w urządzenie zasilające co-kontrolne napięcia separowanego oraz transformatory separacyjne. Urządzenia te należy wyposażyć w komplet aparatury zabezpieczającej co-kontrolnej i sygnalizacyjnej dla układu IT, zgodnie z wymogami norm. Przewiduje się zabudowanie układów tej sieci z transformatorami o mocy 5kVA. Obwody wymagające zasilania bezprzerwowego, zasilane będą za pomocą zasilacza bezprzerwowego UPS.

### **Tablice rozdzielcze pilotowe.**

Należy przewidzieć tablice podtynkowe, wykonane w II klasie ochrony, przystosowane do zabudowy osprzętu modułowego na szynie TH-35, w oparciu o rozwiązania typowe. Obudowa wyposażona będzie w listwy do montażu aparatury modułowej i osłony przednie. Drzwi rozdzielnic transparentne.

### **Wewnętrzne linie zasilające.**

Z rozdzielni głównej nn należy wyprowadzić wewnętrzne linie zasilające na parter, do tablicy pilotowej zasilania podstawowego i tablicy pilotowej zasilania rezerwowanego. Z nich należy wyprowadzić :

- wewnętrzne linie zasilające do rozdzielnic pilotowych na kolejnych kondygnacjach,
- obwody odbiorcze w obrębie parteru.

Linie zasilające w zależności od przekroju wykonane należy przewodami YDY o 5x10 a powyżej kablami 5-żyłowymi YKXS o.

### **Instalacje odbiorcze.**

#### **Przewody**

Wszystkie instalacje elektroenergetyczne wewnętrzne należy wykonać przewodami z żyłami miedzianymi. Rodzaje i typ przewodów dobrać uwzględniając warunki ułożenia. Wszystkie przewody winny posiadać żył ochronną z izolacją w kolorze żółtozielonym.

#### **Oprawy oświetleniowe**

Należy zainstalować następujące rodzaje opraw:

- w korytarzach i ciągach komunikacyjnych, w pokojach dla lekarzy i pielęgniarek winny być zainstalowane oprawy ze źródłem światła LED kasetonowe, z kloszem o stopniu szczelności IP40 nasufitowe lub wbudowane w zależności od rodzaju stropu,



- w sanitariatach zainstalowane będą oprawy wbudowane ze źródłem światła LED o stopniu ochrony IP44 lub wyższym,



- w salach lekarskich oraz zabiegowo-diagnostycznej należy zastosować oprawy do pomieszczeń sterylnych wbudowane, ze źródłem światła LED.

Oprawy winny charakteryzować się temperaturą barwową światła 4000K lub wyższą, stopniem oddawania barw  $R_a > 80$ .

Dobre oprawy oświetleniowe powinny zapewniać następujące poziomy natężenia oświetlenia:

Korytarze	100lx	na poziomie podłogi
Pokoje socjalne	200lx	
Pokoje biurowe	500lx	w tym praca na stan. komp.
Sala narad	200lx	oświetlenie ciemniane
Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety	200lx	
Pokoje personelu medycznego	300lx	
Pokoje badań	500lx	Oświetlenie ogólne
Pokoje badań	1000lx	Oświetlenie strefy badania lub zabiegu.
Pokoje masażu	300lx	
Salę łóżkowe – pokoje dzienne	200lx	
Wentylatorownia	200lx	
Magazyny	100lx	

Oprawy w salach łóżkowych i na ciągach komunikacyjnych winny posiadać funkcję komunikacji bezprzewodowej, pozwalającej na zdalne zarządzanie pracą opraw, oraz w system automatycznej regulacji natężenia światła w zależności od ilości światła dziennego oświetlającego pomieszczenie. Moduł sterujący oprawami oświetleniowymi zabudowa w rozdzielnicę oddziałowej.

Należy zwrócić uwagę na dobór opraw pod kątem współczynnika oświelenia  $U_{GR}$ , w zależności od funkcji pomieszczenia.

### **Sposób wykonania instalacji**

Instalacje należy prowadzić następująco:

- na ścianach i sufitach tynkowanych przewodem kabelkowym p/t,
- na ścianach wyłożonych glazurą przewodem kabelkowym w rurkach p/t,
- nad sufitem podwieszonym pojedyncze przewody układać n/t, natomiast wiązki przewodów w korytach kablowych,
- instalację oświetlenia należy wykonać przewodem kabelkowym YDY o 3/4 x 1,5,
- instalację dla gniazd wtykowych wykonać przewodem YDY o 3 x 2,5.

### **Instalacje elektryczne**

#### **Instalacja oświetlenia podstawowego i miejscowego.**



Natężenie oświetlenia musi spełniać wymagania odpowiednich norm

W pomieszczeniach zabiegowych oświetlenie zasilane będzie w 100% z sieci rezerwowanej.

W pozostałych pomieszczeniach oświetlenie zasilane będzie w minimum 20% z sieci rezerwowanej i 80% z sieci niezrezerwowanej. Obie czynniki oświetlenia zaśczają należeć osobnymi łącznikami zlokalizowanymi przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia.

Łączniki dla sieci niezrezerwowanej w kolorze białym a w sieci rezerwowanej w kolorze brązowym.

Rozmieszczenie opraw i rodzaj światła dobrany zostanie w sposób zapewniający wymagane natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń.

Przewidziano oświetlenie miejscowe nad umywalkami w pomieszczeniach WC, personelu oraz salach chorych. Wykonane przy pomocy opraw typu kinkiet IP40 umieszczonych nad lustrem.

Do paneli łączkowych należeć doprowadzić wyodrębnione obwody zasilania opraw oświetlenia nad łóżkiem pacjenta. Przy drzwiach wejściowych na salę łączkową zainstalować łącznik umożliwiający sterowanie tym oświetleniem.

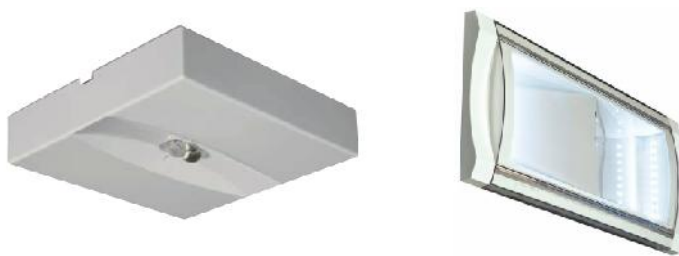
### **Instalacja oświetlenia nocnego**

Dla oświetlenia nocnego czynniki komunikacyjnych wykorzystana będzie czynniki opraw oświetlenia awaryjnego korytarza. W salach łączkowych zabudowa oprawy ze źródłem światła LED na wysokości 0,3m nad posadzką. Zaśczanie oświetlenia nocnego zaprojektować

w pomieszczeniu pielęgniarek, przy zastosowaniu łączników oświetleniowych.

### **Instalacja oświetlenia awaryjnego**

Wykonane zostanie wydzielony system oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz awaryjnego z autonomicznym układem podtrzymania zasilania podłączone do wydzielonych obwodów instalacji elektrycznych. Poziome natężenie oświetlenia dróg ewakuacji winno wynosić min. 1lx. Przy urządzeniach ochrony ppoż. poziom natężenia winno wynosić min. 5lx. Czas podtrzymania zasilania opraw winno wynosić min. 3h.



Dla całego tego oświetlenia zastosowane należy centralny system kontroli w układzie bezprzewodowym.

### **Instalacja zasilania urządzeń i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia**

Instalacje te winny obejmować podłączenie następujących urządzeń :

- wentylacja mechaniczna i klimatyzacja,
- instalacja aparatury elektromedycznej
- pozostałe obwody odbiorcze.

#### **a. Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja**

Dla zasilania wentylacji mechanicznej ogólnej należy przewidzieć obwody odbiorcze,

z których zasilane będą szafki sterowniczo-rozdzielcze zespołów wentylacyjnych z automatyk, dostarczane wraz z urządzeniami wentylacji / klimatyzacji. Automatyka central nawiewnych oraz szafki zasilające sterownicze wchodzi w zakres kompletacji dostaw urządzeń wentylacyjnych.

Kasety sterownicze należy instalować w pomieszczeniu wentylowanym przez dany układ wentylacyjny.

Wentylatory wywiewne z sanitariatów podłączone będą za wyłącznika oświetlenia. Wentylatory winny być wyposażone w wyłączniki czasowe opóźniające wyłączenie.

### **Instalacja gniazd wtykowych**

Przeznaczona jest do zasilania urządzeń elektrycznych przenośnych. Przewidzieć należy zainstalowanie gniazd wtykowych 16A, 250V ze stykiem ochronnym IP20 a w sanitariatach i przy umywalkach IP44, montowanych p/t w systemie ramkowym.

Przy stanowiskach komputerów montowane będą gniazda wtykowe z kluczem, w ramach wielokrotnych jako p/t. W ramach montowane będą również gniazda wtykowe okablowania strukturalnego LAN oraz telefoniczne.

Do paneli łózkowych należy doprowadzić wydzielone obwody zasilane 230V~ z sekcji zasilania rezerwowanego oraz linie uziemiające LgY16. Panele winny być wyposażone w min. 2 gniazda wtykowe P+N+PE i 1 gniazdo uziemiające dla jednego łóżka pacjenta.

Przy drzwiach zabudowanych na cięgach komunikacyjnych zainstalować elektrozamyki, które po wykryciu pożaru zostaną zwolnione.

Instalację wykonać należy przewodem kabelkowym YDY o 3 x 2,5. Główna trasa wielokrotna od tablicy rozdzielczej prowadzona będzie w korytku kablowym w przestrzeni międzystrypowej, wspólnie z instalacją oświetlenia. Gniazda ściennie należy instalować na wysokości 30cm od posadzki a przy meblach i blatach roboczych należy instalować gniazda na wysokości 100 cm.

#### Instalacja napięcia separowanego - sieć IT

Obwody te przewidziane są dla zasilania urządzeń przenośnych i sprzętu elektromedycznego, używanych w salach łózkowych oraz zabiegowych.

Należy zastosować gniazda wtykowe pojedyncze 16A, 250V ze stykiem ochronnym montowane w ramach wielokrotnych. Instalację należy wykonać przewodem YDY 3x2,5 w sposób jak podano wyżej.

Dla zagwarantowania wysokiego stopnia bezpieczeństwa pacjentów i personelu dla wybranych pomieszczeń zwanych pomieszczeniami grupy 2 stosowane muszą być urządzenia o następujących wymaganiach:

- Zintegrowany moduł przeł czaj co-kontrolny zgodny z PN-HD 60364-7-710:2012, PN-EN 61508:2009, PN-EN61557-8:2007 i PN-EN 61557-9:2009:
- 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 wywietleniem wartości napięcia i czułościowość,
- kontrola napięcia na linii zasilania ze źródła bezpiecznego zasilania (linia rezerwowa) wraz z wywietleniem wartości napięcia i czułościowość,
- kontrola napięcia na szynach rozdzielnic (za SZR-em),
- pomiar prądu za układem przeł czaj cym dla uniemożliwienia przeł czenia zwarcia (wraz z sygnalizacją stanu zwarcia),
- układ przeł czaj cy bez możliwości zgrzania styków z czasem przeł czenia <0,5s,

- możliwość ręcznego przełączenia zasilania i blokowania mechanicznego (np. poprzez klódkę lub plombę),
- bypass serwisowy do bezprzerwowego przeprowadzania testów lub wymiany urządzenia,
- sygnalizacja o pracy w trybie ręcznego przełączenia (także na kasie sygnalizacyjnej),
- możliwość współpracy z agregatem (poprzez jego załączenie),
- nastawy napięcia 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 wywietleniem czasu przełączenia z linii 1 na linię 2,
- galwaniczne oddzielenie linii zasilających w celu uniknięcia przeniesienia zwarcia z jednej linii na drugą,
- wymagana metoda pomiarowa przekazywana kontroli stanu izolacji (izometru) jako aktywna, impulsowa – umożliwiająca pomiar rezystancji izolacji i wykrycie doziemienia 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  $R < 50k\Omega$  (nie może być możliwość ustawienia mniejszej wartości niż  $50k\Omega$ ),
- Czas reakcji powinien być  $< 5s$  jeżeli rezystancja izolacji obniży się nagle do  $25k\Omega$  (50% z  $50k\Omega$ ). Wyłączenie alarmu powinno nastąpić w ciągu  $5s$  jeżeli rezystancja izolacji nagle wzrośnie od  $25k\Omega$  do  $10M\Omega$  (zgodnie z PN-EN61557-8:2007),
- kontrola połączenia izometru z siecią i przewodem PE (zalecane przez PN-HD 60364-7-710:2012 i PN-EN 61557-8:2007),
- pomiar prądu obciążenia: sygnalizacja gdy prąd  $I_n$  (zgodnie z PN-EN 61557-8:2007),
- ciągły pomiar temperatury uzwojeń transformatora (wymagane PN-HD 60364-7-710:2012 oraz PN-EN 61557-8:2007: sygnalizacja gdy temperatura przekroczy dopuszczalną),

- przycisk „TEST” umożliwiający przetestowanie przebiegu kontroli stanu izolacji,
- programowalne wejście cyfrowe i wyjście przebiegowe,
- współpraca z systemem lokalizacji doziemnej (wbudowane urządzenie testowe),
- współpraca z przebiegiem kontroli izolacji dla lamp operacyjnych,
- historia zdarzeń (alarmów).

#### **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 PN-EN 61558-2-15),
- prąd upływu po stronie wtórnej  $< 0,5\text{ mA}$  (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
- prąd zwarzenia  $< 12 \times I_n$  (wartość maksymalna) - wymaganie PN-EN 61558-2-15,

#### **Kaseta sygnalizacyjna:**

- zielona lampka sygnalizująca normalny stan pracy (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
- czerwona lampka sygnalizująca, gdy osiągnięta zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przebiegu – nie może być możliwość jej wyłączenia (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
- alarm akustyczny, gdy osiągnięta zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przebiegu – ten alarm może być wyłączony (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
- czerwona 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 doziemnej, gazów medycznych, UPSów),
- oprogramowanie pozwalające na programowanie własnych tekstów alarmowych.

#### **Panele operatorskie:**

- wyświetlanie stanów pracy normalnej oraz ostrzeżenia i alarmów, jak również sterowanie urządzeniami instalacji gazów medycznych, wentylacji, klimatyzacji, sterowania oświetleniem, sygnalizacja z UPS i inne (w zależności od wymagań inwestora),
- wskazania zaprogramowanych stanów alarmu zgodnie z normą PN-HD 60364-7-710:2002,
- wskazania dowolnie zaprogramowanych stanów ostrzegawczych,
- sterowanie urządzeniami różnych instalacji,

- możliwość przystosowania do potrzeb klienta (ilość programowalnych przycisków, zegar analogowy/cyfrowy, telefon, pilot do sterowania stołem operacyjnym itp. – współpraca z dostawcami instalacji i urządzeń „zewnętrznych”),
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny (4x20 znaków),
- wewnętrzne złącze RS485 umożliwiający połączenie z urządzeniami systemu MEDICS,
- zewnętrzne złącze RS485 umożliwiający połączenie kilku tablic oraz wyprowadzenie informacji do systemu nadrzędnego,
- przyporządkowanie komend funkcyjnych i sygnałów do pól przycisków podświetlanych,
- programowalne wejścia cyfrowe do wprowadzania sygnałów z innych instalacji,
- programowalne wyjścia przekątnikowe 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).

#### **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 przeglądarki internetowe z możliwością wprowadzania własnych opisów urządzeń, wbudowanym modułem Modbus RTU oraz modułem wizualizacyjnym pozwalającym na wprowadzanie własnego, graficznego opisu sieci,
- możliwość zdalnego testowania przekątnika kontroli stanu izolacji (zabezpieczone hasłem),
- możliwość zdalnego testowania układu przełączającego (zabezpieczone hasłem),
- możliwość zdalnej zmiany parametrów i nastaw urządzeń w sieci (zabezpieczone hasłem).

#### **Układ lokalizacji doziemienia :**

- współpraca z przekątnikiem kontroli stanu izolacji (zgodnie z PN-EN 61557-9:2009),
- lokalizowanie uszkodzonego (doziemionego) odpływu zarówno dla doziemień symetrycznych jak i niesymetrycznych (zgodnie z PN-EN 61557-9:2009),

- wskazanie doziemionego odpływu na urz dzeniu i kasecie sygnalizacyjnej,
- współpraca z kaset sygnalizacyjn – przesłanie cyfrowo informacji o doziemionym odpływie i warto ci pr du doziemienia.

### **Instalacja aparatury elektromedycznej.**

Aparatura medyczna podł czona b dzie poprzez gniazda wtykowe podwójne 16A, 250V ze stykiem ochronnym. Instalacja ta w salach łó kowych zabiegowych zasilana b dzie z sieci IT a w pozostałych pomieszczeniach z sieci TN-S zasilania podstawowego i rezerwowanego.

### **Instalacja ochrony przeciwpora eniowej**

Podstawow ochron przeciwpora eniow stanowi szybkie wył czenie odbiornika realizowane przez wła ciwy dobór zabezpiecze . Jako dodatkow ochron przed pora eniem dla instalacji w systemie TN zastosowa nale y wył czniki ochronne ró nicowo-pr dowe, o pr dzie ró nicowym  $\Delta I=30\text{mA}$ .

### **Ochrona przeciwprzepi ciowa, poł czenia wyrównawcze i ekwipotencjalne**

Ochrona przeciwprzepi ciowa wykonana b dzie na 2 poziomach:

W pierwszej od strony zasilania rozdzielnicy obiektowej na parterze budynku (zasilania podstawowego i rezerwowanego) nale y zainstalowa ochronniki przepi ciowe typu T1 kombinowany. W kolejnych tablicach rozdzielczych obiektowych nale y zabudowa ochronniki przeciwprzepi ciowe przepi ciowe typu T2.

Ochronniki typu T3 instalowa miejscowo, dla urz dze szczególnie nara onych na skutki przepi – wg wytycznych producenta.

Poł czenia wyrównawcze nale y wykona w rozdzielnicach pi trowych na szynach PE i PA (GSW). Do szyny PE nale y przył czy styki ochronne gniazd wtyczkowych oraz obudowy urz dze elektrycznych. Do szyny PA nale y przył czy wszystkie elementy przewodz ce nieelektryczne mog ce znale si pod napi ciem przypadkowo. Instalacj nale y wykona przewodem LY o 6. Szyn PA nale y poł czy do szyny wyrównawczej budynku.

Rezystancja szyny wyrównawczej budynku winna spełnia warunek  $R \leq 10$

### **Poł czenia ekwipotencjalne i uziemienie posadzek antyelektrostatycznych**

W salach, gdzie b d stosowane posadzki elektrostatyczne wykona instalacj uziemie posadzek zgodnie z wymogami przepisów i norm.

## Instalacja piorunochronna

Istniejąca instalacja odgromowa należy zdemontować. Po wymianie poszycia dachu należy wykonać nową instalację odgromową z pręta AL  $\phi 10$  montowanego na uchwytych odstępowych systemowych, dobranych do rodzaju pokrycia dachu. Przewody odprowadzające należy układać na elewacjach w systemowych rurach wysokonapięciowych, przeznaczonych do prowadzenia instalacji odgromowej. Na wysokości 0,5m od powierzchni terenu należy wykonać złącza kontrolne w puszkach podtynkowych. Całość prac należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305-3.

## Demontaż

Instalacje elektryczne wraz z tablicami rozdzielczymi przeznaczone będą do demontażu. Przed przystąpieniem do demontażu istniejących instalacji i tablic rozdzielczych należy z nich wyłączyć zasilanie w energię elektryczną. Po stwierdzeniu braku napięcia na urządzeniach elektrycznych można przystąpić do demontażu sieci zasilającej oraz tablic rozdzielczych i instalacji.

## 3. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 3.1. Wstępny bilans mocy

Odbiór- Wyszczególnienie	P <sub>i</sub> [kW]	k <sub>j</sub>	P <sub>s</sub> [kW]	P <sub>A</sub> [kW]
Oświetlenie	16,8	0,7	11,76	3,36
Gniazda wtykowe ogólne	33,6	0,3	10,08	6,72
Wentylacja / klimatyzacja	40	0,7	28	
Technologia medyczna	84	0,3	25,2	16,8
OGÓŁEM	174,4	--	75,04	26,88

P<sub>i</sub> - moc zainstalowana

k<sub>j</sub> - współczynnik zapotrzebowania

P<sub>s</sub> - moc szczytowa

P<sub>A</sub> - moc awaryjna

## Normy branżowe elektryczne

Całość instalacji elektrycznych winna być wykonana zgodnie z normami:

PN-IEC 60364-1 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”.

PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.



PN IEC 60364-4-43	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym”.
PN IEC 60364-4-443	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo”.
PN IEC 60364-4-47	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym”.
PN IEC 60364-4-473	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym”.
PN IEC 60364-5-51	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne”.
PN IEC 60364-5-523	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”.
PN IEC 60364-5-56	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”.
PN IEC 60364-6-61	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze”.
PN – 83/E – 063305	„Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania”
PN – 61/E – 01002	„Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia”
PN – 93/E – 90401	„Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinilowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV”.
PN – 89/E – 05003/1	„Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”
PN – IEC 61024-1	„Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne”.
PN-EN 1838: 2005	„Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”
PN-EN 50172: 2005	„Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”
PN-EN 60598-2-22 : 2004/AC	„Oprawy oświetleniowe-Cz 2-22:Wymagania szczegółowe-Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego”

PN-HD 60364-7-710. Maj 2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Cz 7-710: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia medyczne;

PN-EN 61557-8. Październik 2007. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych -- Cz 8: Urządzenia do monitorowania stanu izolacji w sieciach IT. Annex A: Medyczne urządzenia kontroli izolacji;

PN-EN 61557-9. Maj 2009. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych - Cz 9: Urządzenia do lokalizacji uszkodzenia izolacji w sieciach IT. Annex A: Urządzenia do lokalizacji doziemień w pomieszczeniach medycznych;

PN-EN 61558-2-15. Kwiecień 2012. Bezpieczeństwo użytkowania transformatorów, dławików, zasilaczy i zespołów takich urządzeń. – Cz 2-15: Wymagania szczegółowe i badania dotyczące transformatorów separacyjnych do zasilania pomieszczeń medycznych.

#### **Uwaga**

**Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów (różnych producentów) pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych**

**Powyższe urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.**

Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe.

### **5.7.4 .INSTALACJE NISKOPRĄDOWE :**

## 1CZ OGÓLNA

### 1.1 Przedmiot opracowania

PFU obejmuje następujące instalacje niskoprężowe:

- 1 System sygnalizacji pożarowej SSP i oddymiania klatek schodowych
- 2 System kontroli dostępu KD
- 3 System domofonowy
- 4 System przyzywowy
- 5 Instalacja RTV/SAT
- 6 System monitoringu wizyjnego CCTV
- 7 System zarządzania bezpieczeństwem
- 8 Okablowanie strukturalne

### 1.2 Podstawa opracowania

- Podkłady architektoniczne,
- Dz.U.00.106.1126 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.Prawo Budowlane, z późn. zm;
- Dz.U.02.75.690 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późn. zm.
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmian A1:2007
- PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne; ze zmian A2:2007
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła – Czujki punktowe
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem wiatła rozproszonego, wiatła przechodzącego lub jonizacji; ze zmian A2:2009
- PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki płomienia – Czujki punktowe; ze zmian A1:2006
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianami A1:2006
- PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiatki wiatła przechodzącego
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002 z późn. zm.)
- Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2010
- PN-EN 50173 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego;
- PN-EN 50174 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania;
- PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym;
- PN-EN 60793 Wiatłowody;
- PN-EN 60794 Kable wiatłowodowe;
- PN-EN 61300 Wiatłowodowe złączka i elementy bierne -- Podstawowe procedury badań i pomiarów;
- PN-EN 61537:2007 Prowadzenie przewodów -- Systemy korytek i systemy drabinek instalacyjnych;

- PN-EN 50346 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania;
- PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania pomiarów odbiorczych.

## **2. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ (SSP) I SYSTEMU ODDYMIANIA**

Przewiduje się całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożarowej (SSP).

Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia. Sanitariaty nie wymagają ochrony pod warunkiem, że nie będą tam składowane materiały łatwopalne (wymóg narzuca obsługa zakaz składowania materiałów łatwopalnych w pomieszczeniach sanitarnych).

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe.

Projektowana instalacja SSP opiera się będzie na urządzeniach:

- optycznych czujkach dymu,
- wielostanowych czujkach ciepła,
- wielosensorowych czujkach dymu,
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- sygnalizatorach akustycznych,
- sygnalizatorach optycznych,
- adresowalnych modułach wejścia / wyjścia,
- wskaźnikach zadziałania.

Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

System będzie zgodny z normą PKN-CEN/TS 54-14 oraz „Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji” oraz „Wytycznymi projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP – 02:2010”.

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowanie i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w pomieszczeniu dyżurni pielęgniarskiej, lekarskiej i na portierni budynku,
- uruchomienie sygnalizatorów optycznych na korytarzach budynku,
- wyjścia sterujące do windy,
- wyjścia sterujące do kontroli dostępu,
- wyjścia sterujące i monitoring do systemu oddymiania,
- wyjścia sterujące i monitoring do kłap pożarowych,
- wyjścia sterujące do central wentylacyjnych,
- wyjścia sterujące do urządzeń klimatyzacyjnych,
- wyjścia sterujące do trzymaczy drzwiowych,
- monitoring urządzeń bezpieczeństwa pożarowego,
- monitoring zasilaczy przeciwpożarowych,
- transmisja sygnałów do PSP w Krakowie,

Instalacja sygnalizacji pożarowej zostanie zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi.

- Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji po aru powinien umo liwia osi gni cie bardzo wysokiej czuło ci i niezawodnej pracy instalacji. Centrala SSP powinna posiada nast puj ce cechy funkcjonalne:
- redundantny układ mikroprocesorowy wraz z pami ci ,
- pracowa w systemie adresowalnym tzn. umo liwia identyfikacj numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w p tli dozorowej,
- mie wbudowan pami zdarze i alarmów,
- mie du y, czytelny, dotykowy wy wietlacz LCD umo liwiaj cy uzyskanie pełnej informacji, dotycz cej stanu systemu oraz ułatwiaj cy konfiguracj i obsług centrali,
- mie wbudowan drukark umo liwiaj c wydruk pami ci zdarze ,
- umo liwi podł czenie adresowalnych elementów liniowych, słu cych do sterowania i kontroli urz dze dodatkowych, współpracuj cych z systemem p.po ,
- umo liwi podł czenie adresowalnych elementów liniowych z odgał zieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umo liwi blokowanie alarmów pochodz cych od elementów liniowych na okre lony czas lub na stałe,
- współpracowa z urz dzeniami monitoringu po arowego,
- posiada modułów architektur , by dobrze dostosowa mo liwo ci centrali do potrzeb obiektu,
- umo liwi sterowanie urz dzeniami przeciwpo arowymi za pomoc wyj przeka nikowych,
- umo liwi kontrolowanie stanu urz dze przeciwpo arowych z u yciem wej kontrolnych trójstanowych,
- umo liwi prac w trybie rozproszonym, w którym centrala komunikuje si z w złami, posiadaj cymi moduły funkcjonalne, z lub bez dodatkowych paneli operatorskich, co umo liwi obni enie kosztów instalacji i zwi kszy elastyczno systemu,
- umo liwi grupowanie sterowa urz dzeniami przeciwpo arowymi,
- umo liwi synchroniczne wysterowanie do kilkudziesi ciu wyj steruj cych jednocze nie,
- umo liwi synchroniczne wysterowanie do kilkudziesi ciu adresowalnych sygnalizatorów tonowych lub głosowych,
- umo liwi przeprowadzenie konfiguracji za pomoc klawiatury i myszki komputerowej ł cz cych si z central przez port USB,
- umo liwia przesłanie konfiguracji do centrali z pami ci flash typu pendrive,
- umo liwi podł czenie do 250 elementów adresowalnych na jednej linii dozorowej,
- umo liwi podł czenie do 398 linii dozorowych typu A lub B,
- umo liwi wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umo liwi podł czenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora,
- umo liwi wysterowanie i zasilanie sygnalizatorów alarmowych konwencjonalnych bezpo rednio z centrali przez odpowiednie wyj cia potencjałowe, by zmniejszy koszt zwi zany z zakupem dodatkowych, certyfikowanych zasilaczy sygnalizacji i automatyki po arowej,
- umo liwi podł czenie centrali steruj cej oddymianiem bezpo rednio przez lini dozorow , jako element adresowalny, daj c mo liwo kontrolowania stanu urz dze przeciwpo arowych oraz wysterowania tych urz dze na sygnały z CSP,
- mo liwo weryfikacji, czy elementy p łowe znajduj si w przeznaczonych dla nich miejscach oraz czy nie została zamieniona ich kolejno zainstalowania,
- umo liwia podł czenie czujek liniowych dymu bezpo rednio na liniach dozorowych centrali.

### **Organizacja alarmowania:**

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólnego dwustopniowego alarmowania.

Dla pomieszczeń, w których mogą wystąpić czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączczenia czujek w jedną strefę dozoru i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne mylne zadziałania czujek. Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Czasy opóźnienia T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:

T1 = 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 3 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia po alarmowego,

T3 = 3 min 30 s czas opóźnienia uruchomienia po alarmowych urządzeniach alarmowych.

**UWAGA!** Na etapie projektowania i realizacji, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożaru, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezwzględnie odpowiednimi detektorami.

### **Założenia do scenariusza po alarmowego:**

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

#### **ALARM I STOPNIA:**

- Przeszkolony personel (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wysłuchać sygnalizacji wewnętrznej w centrali, zawiesić ogłoszenie alarmu o czasie na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund.

W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywego, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II przez wcisnięcie przycisku ROP.

#### **ALARM II STOPNIA:**

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wcisnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących.

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

### **Lokalizacja centrali:**

Montaż centrali należy przewidzieć w pomieszczeniu 2.19 (lokal pielnicarska), w pomieszczeniu portierni na parterze zabudować panel wyniesiony.

Należy przewidzieć połączenie projektowanej centrali z istniejącą centralą zlokalizowaną w wartowni przy wejściu na teren szpitala.

Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujkami dymu i przyciskiem ROP. W celu umożliwienia podstawowej obsługi systemu przez ochroniarza obiektu.

W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali.

W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej należy przewidzieć linie dozoru typu A / B, na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu.

### **Zasilanie systemu:**

Centrala należy zasilć z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń.

Zasilanie wykonać za pomocą kabla ognioodpornego PH90 (wg charakterystyki elektrycznej).

Na wypadek awarii zasilania głównego system zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów.

Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.

Jeżeli uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane służbie serwisowej przez nadzór nad instalacją, a w zawartej umowie o konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona do wartości odpowiadającej zmniejszeniu czasu dozoru z 72 h do 30 h. Czas ten można dalej skrócić do 4 h, jeżeli przez cały dobę na miejscu są do dyspozycji czynniki zamienne, służby serwisowe i awaryjny zespół projektowy lub zapasowa bateria rezerwowa.

Po obliczeniu minimalnej pojemności baterii zasilania rezerwowego należy sprawdzić, czy urządzenie ładujące gwarantuje ponowne naładowanie baterii rozładowanej do jej nominalnego napięcia rozładowania do co najmniej 80% jej pojemności znamionowej w ciągu 24 godzin, zaś do jej pojemności znamionowej w ciągu następnych 48 godzin.

Do akumulatorów nie można podłączać żadnych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożarowej.

### **Instalacje:**

Linie dozoru należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i niepalnej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowania w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8 lub telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90 (do linii dozoru z elementami kontrolno-sterującymi o czasie opóźnienia powyżej 1 min).

Dopuszcza się stosowanie kabli YnTKSXekw 1x2x1,05.

Linie sterowania kłopotliwych w instalacjach oddymiania należy wykonać np. ognioodpornym, bezhalogenowym kablem elektroenergetycznym koloru czerwonego typu HDGs 3x1,5 / 3x2,5 lub o innej średnicy z zachowaniem odpowiednich parametrów.

Linie monitorowania kłopotliwych w instalacjach oddymiania należy wykonać np. kablami typu YnTKSYekw.

Linie sterowania elementami automatyki budynkowej (wentylacja, windy, drzwi) należy wykonać np. telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 / 1x2x1,0 o klasie odporności ogniowej PH90.

Kable powinny posiadać aktualne certyfikaty.

Przewody linii dozorowych prowadzi :

- w korytku kablowym instalacji teletechnicznych – główne i boczne przewody lub
- w rurkach ułożonych na stropie stałym bądź w podtynku lub podtynkowo.

Przewody niepalne PH90 prowadzi :

- po ścianach, stropie z wykorzystaniem odpowiednich uchwytów certyfikowanych E90 lub w korytach E90 lub podtynkowo.

### **Montaż urządzeń i instalacji:**

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, pożarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciśnienia, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary oraz zapylone,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmiany kolejności i liczby czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przeciwnie zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,

- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek połączonych należy sprawdzić ciągłość i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozoru, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji połączonych należy prowadzić w brzdach wykutych w cianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie połączenia kablowe między strefami połączonymi uszczelnionymi zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganiami klas PH.

## Urządzenia

**Centrala sygnalizacji połączonych**, przeznaczona do :

- wykrywania i sygnalizowania zagrożenia połączonych po odebraniu informacji od współpracujących z nim czujek i ręcznych ostrzegaczy połączonych,
- koordynowania pracy wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmowania decyzji o zainicjowaniu alarmu połączonych,
- wystawianiu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpołączonych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru,
- ochrony przeciwpołączonych różnego rodzaju obiektów, zwłaszcza dużych lub rozległych np. hoteli, biur, magazynów, obiektów zabytkowych, „inteligentnych” budynków z dużymi liczbami współpracujących urządzeń automatyki połączonych.

Została zaprojektowana na bazie koncepcji urządzenia modułowego o architekturze rozproszonej. Składa się z wielu zunifikowanych modułów różnych typów, umieszczonych w standardowych obudowach, które pojedynczo lub połączone w zestawy (tzw. w złącze), mogą być rozmieszczone w różnych punktach chronionego obiektu, nawet znacznie od siebie oddalonych. Odległość pomiędzy włączami centrali może wynosić do 1200 m w przypadku kabla miedzianego lub nawet do 15 kilometrów w przypadku stosowania światłowodu jednomodowego. Wszystkie moduły, w obrębie pojedynczego włącza oraz w złącze pomiędzy sobą, połączone są wspólnie, podwójnie (redundancja) cyfrową magistralą komunikacyjną.

Centrala składa się z:

- paneli sterujących z wyświetlaczem dotykowym 10”,
- modułów funkcjonalnych:
  - linii dozoru,
  - kontrolno-sterujących,
  - wyjść przekazywanych,
  - wyjść potencjałowych,
  - wyjść przekazywanych wysokonapięciowych,
  - wejść kontrolnych,
  - zasilania,
  - drukarki,
  - transmisji.

Panele sterujące oraz moduły, zamontowane są w obudowach o standardowych wymiarach, które mogą być połączone mechanicznie. Połączone mechanicznie obudowy tworzą w złącze centrali.

Każde w złącze musi być wyposażone w przynajmniej jeden moduł zasilacza.

Centrala musi posiadać przynajmniej jeden w złącze, w którym zamontowany jest główny panel o numerze 1. Jest to tzw. w złącze główny centrali i może być tylko jeden w instalacji.



Pozostałe wyposażenie centrali tworzy tzw. w zły wyniesione, które muszą być podłączone do w zła głównego centrali. Komunikacja pomiędzy w złami odbywa się za pomocą zdublowanego połączenia kablowego (RS-485) lub zdublowanej pary światłowodów.

W każdym w le centrali (oprócz zasilacza) mogą znajdować się moduły funkcjonalne realizujące podłączenie linii dozorowych, lub do bezpośredniego sterowania lub kontroli urządzeń automatyki pożarowej. W każdym w le wyniesionym może znajdować się panel sterujący pełniący funkcję dodatkowego terminala obsługowego oraz redundantnego kontrolera w przypadku awarii w zła Master.

**Czujka wielosensorowa**, przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym lub płomień i dym; w przypadku pojawienia się płomienia zastosowany w czujce fotodetektor przyspiesza zadziałanie tej czujki. Charakteryzuje się znaczną odpornością na ruch powietrza i na zmiany ciśnienia, może współpracować w adresowalnych p łowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarty, instalowana jest w gnieździe; wykrywa po ary testowe od TF1 do TF5 oraz TF8

**Optyczna czujka dymu**, przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu wiązki pożarów. Umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury, charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej, ma duże czułość na dym. Może współpracować w adresowalnych p łowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarty. Instalowana jest w gnieździe. Wykrywa po ary testowe od TF1 do TF5 oraz TF8

**Uniwersalna czujka ciepła**, przeznaczone do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego lub pożaru w pomieszczeniach zamkniętych, w których w pierwszej fazie pożaru może wystąpić szybki przyrost temperatury lub, gdy temperatura w pomieszczeniu wzrośnie do wartości stanowiącej zagrożenie pożarowe. Umożliwia programowanie sposobu reagowania w miejscu zainstalowania, istnieje możliwość ustawienia klasy czujki i sposobu działania wg PN-EN 54-5 (A1, A1R, A2, A2R, A2S, B, BS, BR). Może pracować w adresowalnych p łowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarty. Instalowana jest w gnieździe. Dopuszczalny zakres temperatur pracy wynosi:

-25°C +50°C dla klasy temperaturowej A1, A1R, A2, A2R, A2S,  
-25°C +65°C dla klasy temperaturowej B, BR, BS.

**Wielosensorowa czujka dymu i ciepła**, przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na ruch powietrza i na zmiany ciśnienia. Może pracować w adresowalnych p łowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarty. Instalowana jest w gnieździe. Wykrywa po ary testowe od TF1 do TF6 oraz TF8

**Ręczny ostrzegacz pożarowy** jest przeznaczony do pracy w adresowalnych p łach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarte, przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy -25°C do +55°C i wilgotność względna do 95 % przy 40°C, szczelność obudowy IP 30

**Adresowalny sygnalizator akustyczny**, przeznaczony do pracy wewnątrz pomieszczeń, dedykowany jest do pracy w adresowalnej linii dozorowej centrali sygnalizacji pożarowej systemu. Sygnalizator akustyczny może być zasilany czterema sposobami:

- zasilanie wyłącznie z linii dozorowej,
- zasilanie dodatkową baterią,
- zasilanie z zewnętrznego zasilacza 24 V,
- zasilanie ze wszystkich źródeł jednocześnie.

Wybrany sposób zasilania ma wpływ na to, które źródła zasilania mają być kontrolowane. W zależności od sposobu zasilania zmienia się poziom dźwięku emitowany przez sygnalizator od 85 dB przy zasilaniu tylko z linii dozorowej, poprzez 94 dB przy zasilaniu baterijnym, do 100 dB przy zasilaniu z zasilacza 24 V. Przewidziany jest do instalowania na suficie lub pomoście gniazda G-40S. Wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarci. Temperatura pracy -10°C do +55°C i wilgotność względna do 95 % przy 40°C.

Po wykonaniu systemu w obiekcie należy doposażyć w komputer z zainstalowanym systemem wizualizacyjnym odwzorowującym wszystkie elementy systemu SSP. System wizualizacji powinien być jedną platformą umożliwiająca wizualizację i zarządzanie wszystkimi systemami bezpieczeństwa.

System sygnalizacji pożaru uzupełniony będzie o system oddymiania.

System oddymiania będzie obejmował dwie istniejące klatki schodowe.

System ten składa się będzie z centrali oddymiania sterującymi siłownikami w klapach/oknach oddymiających oraz kompletu przycisków sterujących, przewietrzających i czujnikiem pogodowym.

System oddymiania sterowany będzie poprzez SSP.

System należy doposażyć w urządzenia sieciowe umożliwiające poprawną pracę systemu i pozwalające na komunikację z pozostałymi systemami oraz systemem zarządzania bezpieczeństwem.

Na cały zakres w/w należy opracować projekt wykonawczy zgody z operatem lub ekspertyzą ppo i należy uzgodnić go z rzeczoznawcą ds. ppo.

### 3 SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU

W budynku przewiduje się system kontroli dostępu, którego zadaniem jest kontrola przepływu osób poruszających się w ramach wyznaczonych obszarów i pomieszczeń.

System umożliwia nadawanie przez powołaną do tego osobę uprawnienie poszczególnym osobom,

w zakresie ich dostępu w określonych porach dnia, do określonych części budynku.

Obszary objęte systemem kontroli dostępu przedstawiono na rzutach architektonicznych.

Przejścia objęte przedmiotowym systemem są chronione poprzez czytniki zbliżeniowe, umożliwiające wejście do danego pomieszczenia po zbliżeniu wależnej karty i/lub wpisaniu kodu na klawiaturze.

Wyjście z pomieszczenia możliwe jest za pomocą:

- karty zbliżeniowej (kontrola dwustronna);
- przycisku wyjścia lub klamki (kontrola jednostronna);

W celach bezpieczeństwa przejście od strony wyjścia wyposażony w przycisk wyjścia ewakuacyjnego, którego użycie umożliwia awaryjne otwarcie drzwi w przypadku zagrożenia.

Do zabezpieczenia drzwi będą służyły elektrozaczepy lub zwory elektromagnetyczne.

Stan domknięcia drzwi będzie monitorowany za pomocą czujki magnetycznej zainstalowanej na drzwiach – każde skrzydło niezależnie.

Wszystkie elementy peryferyjne: czytniki, przyciski, zwory elektromagnetyczne, elektrozaczepy itp. są podłączone do kontrolerów będących głównymi elementami systemu.

Kontroler komunikuje się za pośrednictwem sieci strukturalnej, z wykorzystaniem protokołu TCP/IP ze stacją komputerową wyposażoną w oprogramowanie służące do zarządzania systemem.

Oprogramowanie to posiada wbudowaną bazę danych umożliwiającą sprawdzenie historii każdego użytkownika karty lub wybranego pomieszczenia, wizualizację wszystkich przejść kontrolowanych. Dodatkowo z poziomu stacji bazowej można zablokować kartę identyfikacyjną uniemożliwiając tym samym nieuprawnione wejście do obiektu lub jego wybranych pomieszczeń.

Utrata zasilania lub awaria stacji komputerowej nie wpłynie w żaden sposób na działanie Systemu Kontroli Dostępu, gdy system ten jest systemem rozproszonym (każdy kontroler ma zapisaną bazę użytkowników i działa niezależnie).

### **Program nadzorczy**

Dedykowany jest do współpracy z kontrolerami standardowymi oraz kontrolerami windowymi. Kontrolery standardowe składają się z modułów umieszczonych w metalowej obudowie z zasilaczem i akumulatorem, zlokalizowanych w strefie chronionej.

Pozostałe elementy systemu (czytniki, zamki, przyciski) zainstalowane są przy kontrolowanym przejściu i połączone z kontrolerem.

Takie rozwiązanie gwarantuje wysokie bezpieczeństwo systemu, w stosunku do kontrolerów zintegrowanych.

Interfejs operatora programu nadzorczego umożliwia:

- konfigurację parametrów fizycznych elementów systemu,
- definiowanie elementów logicznych,
- monitorowanie stanu systemu „on-line” poprzez system graficznych map obiektów i komunikatów,
- wyświetlanie zdjęć użytkownika po użyciu karty,
- wygenerowanie filtrowanych raportów zdarzeń i zapis w formacie \*.xls,

System powinien zapewniać wymagania:

- dostęp po użyciu 2, 3 lub 4 kart,
- pierwsze otwarcie kontrolowanego przejścia przez tzw. „pierwszą kartę” ze specjalnymi uprawnieniami,
- dostęp po potwierdzeniu przez operatora,
- obsługa kontroli dostępu do wind,
- integracja z rejestratorami CCTV,
- mapy z ikonami elementów systemu,

## Kontroler KD

Porty do czytników	2
Liczba drzwi dwustronnych	1
Liczba drzwi jednostronnych	2
Port czytnika	Wiegand
Porty komunikacyjne	TCP
Pamięć kart	20 000
Pamięć zdarze	50 000
Liczba linii dozorowych	6
Liczba wyjść sterujących	3
Zasilanie kontrolera	12 VDC
Zasilanie z akumulatora	12 V / 7 Ah
Zakres temperatur	-10°C do 55°C
Wilgotność (bez kondensacji)	10% - 90%
Typy czytników	zbliżeniowe, magnetyczne, biometryczne
Wyjście do czytników	12V
Typ przewodu/maksymalna długość do czujnika na końcu linii	AWG #22 - 300 m
Wyjście zamka	przekątnikowe
Monitorowane wyjście do zamków	nie
Wyjście sterujące do sygnalizatorów w czytnikach	4
Port rozszerze	1 x port modułu 4 przekątników
Szybkość komunikacji	115200 bps / 10/100 Mb/s
Dodatkowe wyjście zasilające	brak
Certyfikaty	CE

## Czytnik KD

Typ czytnika	zbliżeniowy
Standard kart	Unique, MIFARE®, HID® Prox
Częstotliwość pracy	125 kHz, 13,56 MHz
Zasięg odczytu	do 10 cm
Napięcie zasilania	12 V DC
Czujnik antysabotażowy	brak
Interfejs wyjściowy	Wiegand
Liczba bitów wyjściowych	26 (Unique), 26 lub 37 (HID® Prox), 34 (MIFARE®)
Kolor	czarny
Środowisko montażu	do instalacji wewnętrznej i na zewnątrz pomieszczeń
Temperatura pracy	-40°C do 60°C
Wilgotność względna	10% - 95%

Dodatkowo czytnik powinien posiadać wbudowaną klawiaturę.

Jej przełączany format wyjściowy pozwala na zastosowanie w różnych systemach kontroli dostępu –

4-bitowy oraz 8-bitowy.

Klawiatura umo liwia zastosowanie innych sposobów autoryzacji dost pu ni odczyt identyfikatora RFID, czyli zastosowanie kodów PIN oraz kombinacji odczytu identyfikatora RFID i kodu PIN

System nale y dostarczy wraz z urz dzeniami sieciowymi, oprogramowaniem i licencjami umo liwiaj cymi poprawn prac systemu i pozwalaj cymi na komunikacje z pozostałymi systemami oraz systemem zarz dzania bezpiecze stwem w budynku.

Na cały zakres w/w nale y opracowa projekt wykonawczy.

#### **4 SYSTEM DOMOFONOWY**

System domofonowy stanowi uzupełnienie systemu kontroli dost pu.

W przypadku braku mo liwo ci wej cia przy wykorzystaniu systemu KD mo na dla wybranych przej u y funkcji domofonu i wywoła jedn z osób znajduj cych si wewn trz obiektu.

Osoba wewn trz ma mo liwo otwarcia drzwi za pomoc przycisku.

W przypadku panelu rozmownego zabudowanego przy zewn trznych drzwiach windy osoba wewn trz za pomoc przycisku Unifonu zwalnia blokad windy i umo liwia wezwanie tej windy z zewn trz.

Obszary obj te systemem domofonowym pokazane s na rzutach architektonicznych.

Na cały zakres w/w nale y opracowa projekt wykonawczy.

#### **5 SYSTEM PRZYZYWOWY**

W pokojach pacjentów, a tak e w pomieszczeniach w złów sanitarnych i toaletach przewiduje si instalacj przywoławcz . O wezwaniu pomocy personel informowany jest wizualnie i d wi kowo, co gwarantuje natychmiastowe udzielenie pomocy.

Przyciski wezwa zainstalowane b d przy łó kach pacjentów, a stacja główna z wy wietlaczem w lo y piel gniarskiej (pom. 2.19). W pokojach pacjentów zainstalowa wyzwalacze gruszkowe.

W sanitariatach i toalecie zainstalowa instalowa wyzwalacze z link umo liwiaj c wezwanie osobie le cej na podłodze. Lampki sygnalizacyjne zainstalowa na zewn trz pomieszcze nad drzwiami tak by były widoczne pod k tem 180st. Do kasowania wezwa nale y u y kasownika.

Po wci ni ciu przycisku przez pacjenta na wy wietlaczu stacji głównej wy wietli si numer, z którego przychodzi wezwanie oraz uruchomiona zostanie sygnalizacja d wi kowa.

Piel gniarka po przybyciu na miejsce wezwania ma mie mo liwo skasowania alarmu lub wezwania specjalistycznej pomocy medycznej (lekarz).

Na cały zakres w/w nale y opracowa projekt wykonawczy.

#### **6 INSTALACJA RTV SAT**

Dla budynku przewidziano instalacj RTV/SAT opart o system multiswitchowy. Planowana instalacja RTV umo liwia odbiór sygnału RTV/SAT nadawanego drog naziemn .

Na dachu zainstalowana b dzie antena telewizji naziemnej oraz satelitarnej na maszcie stalowym. Sygnały z anten zostan rozdzielone poprzez urz dzenia rozdzielacze oraz multiswitche multimedialne. Przewody koncentryczne b d prowadzone w korytach/rurkach oraz podtynkowo (osłoni te rurkami RL). Gniazda ko cowe b d umieszczone w salach chorych, pokojach lekarzy dy urnych oraz w pokoju socjalno-wypoczynkowym.

Na cały zakres w/w nale y opracowa projekt wykonawczy.

## 7 SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV

W obiekcie w obszarach korytarzy przewiduje się wykonanie instalacji systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP w celu zapewnienia bezpieczeństwa przebywających w nim osób i mienia. System składał się z kamer kopułkowych wyposażonych w promiennik podczerwieni. Sygnały IP z kamer sprowadzone będą do rejestratora sieciowego. Rejestrator zlokalizowany będzie w szafie RACK i wyposażony będzie w lokalny monitor do podglądu. Wszystkie rejestratory podłączone do sieci strukturalnej zapewnią pełną integrację wszystkich systemów bezpieczeństwa wraz z możliwością weryfikacji wizyjnej zdarzeń alarmowych.

Pogląd z kamer będzie możliwy na stanowiskach komputerowych podłączonych do sieci strukturalnej

i wyposażonych w dedykowane oprogramowanie.

W zakresie systemu telewizji dozorowej należy uwzględnić:

- montaż kamer wewnętrznych w komunikacji, w pomieszczeniach izolatek;
- montaż kamer zewnętrznych przy wejściach do budynku,
- montaż rejestratora IP w szafie RACK;
- montaż stacji operatorskiej;
- montaż monitorów;
- okablowanie;
- konfiguracja i oprogramowanie;
- wykonanie pomiarów, testów, uruchomienie systemu;
- dokumentacja powykonawcza;
- szkolenie pracowników

Minimalne założenia techniczno funkcjonalne dla kamer IP:

KAMERA Kopułowa	
OBRAZ	
Przetwornik obrazu	2 MPX, matryca CMOS, 1/2.8"
Liczba efektywnych pikseli	1920 (H) x 1080 (V)
Czułość	0.003 lx/F1.4 - tryb kolorowy,
	0.0003 lx/F1.4 - tryb czarno-biały,
	0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały
Funkcja Defog (F-DNR)	tak
Redukcja migotania obrazu (Antiflicker)	tak
OBIEKTYW	
Typ obiektywu	ze zmienną ogniskową, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4
DZIAŁANIE /NOC	
Rodzaj przełączania	mechaniczny filtr podczerwieni
Tryb przełączania	automatyczny, manualny, czasowy
Regulacja poziomu przełączania	tak
Opóźnienie przełączania	2 ~ 120 s
Harmonogram przełączania	tak
Czujnik światła widzialnego	tak
SIEĆ	
Rozdzielczość strumienia wideo	1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 720 (HD), 640 x 480 (VGA), 320 x 240 (QVGA)
Prędkość przetwarzania	30 k/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości
Tryb wielostrumieniowy	3 strumienie
Kompresja wideo/audio	H.264, MJPEG/-

Liczba jednoczesnych połączeń	maks. 1
Przepustowość	do 6 Mb/s
Obsługiwane protokoły sieciowe	TCP/IP, UDP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, RTSP, UPnP, IEEE 802.1X, PPPoE
Wsparcie protokołu ONVIF	Profile S
Konfiguracja kamery	z poziomu przeglądarki Internet Explorer
	Języki: polski, angielski, rosyjski, i inne
Aplikacje mobilne	SuperLive Plus (iPhone, Android)
<b>POZOSTAŁE FUNKCJE</b>	
Strefy prywatności	4 typu kolor
Detekcja ruchu	tak
Obszar obserwacji (ROI)	3
Obróbka obrazu	obrót obrazu o 180°, wyostanie, odbicie lustrzane
Reakcja na zdarzenia alarmowe	e-mail z załącznikiem, zapis na FTP
<b>O WIETLACZ IR</b>	
Liczba LED	2
Zasięg	30 m
Kąt widzenia	90°
<b>INTERFEJSY</b>	
Interfejs sieciowy	1 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100 Mbit/s

<b>KAMERA Tubowa</b>	
<b>OBRAZ</b>	
Przetwornik obrazu	2 MPX, matryca CMOS, 1/2.8"
Liczba efektywnych pikseli	1920 (H) x 1080 (V)
Czułość	0.003 lx/F1.4 - tryb kolorowy, 0.0003 lx/F1.4 - tryb czarno-biały, 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały
Elektroniczna migawka	automatyczna/manualna: 1 s ~ 1/100000 s
Wyświetlona migawka (DSS)	do 1 s
Szeroki zakres dynamiki (WDR)	tak
Cyfrowa redukcja szumu (DNR)	2D, 3D
Funkcja Defog (F-DNR)	tak
Redukcja migotania obrazu (Antiflicker)	tak
<b>OBIEKTYW</b>	
Typ obiektywu	ze zmienną ogniskową, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4
<b>DZIAŁANIE /NOC</b>	
Rodzaj przełączania	mechaniczny filtr podczerwieni
Tryb przełączania	automatyczny, manualny, czasowy
Regulacja poziomu przełączania	tak
Opóźnienie przełączania	2 ~ 120 s
Harmonogram przełączania	tak
Czujnik światła widzialnego	tak
<b>SIEĆ</b>	
Rozdzielczość strumienia wideo	1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 720 (HD), 640 x 480 (VGA), 320 x 240 (QVGA)
Prędkość przetwarzania	30 k/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości
Tryb wielostrumieniowy	3 strumienie

Kompresja wideo/audio	H.264, MJPEG/-
Liczba jednoczesnych połącz	maks. 1
Przepustowość	łącznie 6 Mb/s
Obsługiwane protokoły sieciowe	TCP/IP, UDP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, RTSP, UPnP, IEEE 802.1X, PPPoE
Wsparcie protokołu ONVIF	Profile S
Konfiguracja kamery	z poziomu przeglądarki Internet Explorer
	Języki: polski, angielski, rosyjski, i inne
<b>POZOSTAŁE FUNKCJE</b>	
Strefy prywatności	4 typu kolor
Detekcja ruchu	tak
Obszar obserwacji (ROI)	3
Obróbka obrazu	obrót obrazu o 180°, wyostanie, odbicie lustrzane
Reakcja na zdarzenia alarmowe	e-mail z załącznikiem, zapis na FTP
Oświetlenie IR	
Liczba LED	36
Zasięg	30 m
Kąt widzenia	90°
INTERFEJSY	
Interfejs sieciowy	1 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100 Mbit/s

Minimalne założenia techniczno funkcjonalne dla rejestratora:

Parametr	Wymagania minimalne
Obsługa	32 kamery IP o rozdzielczości do 4K
Pasmo przychodzące	320 Mb/s
Porty RJ-45	16 portów PoE
Wyjście monitorowe	HDMI i VGA
Wejście alarmowe	16
Wyjście przekątnikowe	6
Wejście USB	2
Obsługiwane dyski	4
Obsługa lokalna	Podgląd na żywo, Odtwarzanie nagrań, eksport materiału na pamięć USB
Obsługa zdalna	Kompatybilność z oprogramowaniem zarządzającym w zakresie dostępu do obrazów na żywo oraz przeglądania i archiwizacji nagrań
Gwarancja	3 lata

Rejestrator CCTV wraz z przełącznikiem PoE umieszczone zostaną w szafie RACK 19”.

Obok należy umieścić UPS podtrzymujący pracę urządzenia. Planowany czas podtrzymania pracy przy zaniku napięcia wynosi 30 min.

Stacja monitorująca wraz z monitorami będzie podłączona poprzez sieć bezpośrednio do rejestratora i zabudowana na stanowisku ochrony obiektu.

Dokładną lokalizację kamer oraz obszar obserwacji należy szczegółowo ustalić z przedstawicielem Inwestora na etapie projektowania, instalowania i uruchamiania instalacji.

Podgląd bieżący lub archiwalny obrazowa odbywać się będzie na stanowisku dozorowym oraz stanowisku z systemem zarządzania bezpieczeństwem.



Pojemno dysków dobra tak, by zapewni zapis obrazu z rejestracji z ostatnich 30 dni. System należy doposażyć w urządzenia sieciowe umożliwiające poprawną pracę systemu i pozwalające na komunikację z pozostałymi systemami oraz systemem zarządzania bezpieczeństwem.

Na cały zakres ww. należy opracować projekt wykonawczy.

## 8 SYSTEM ZARZĄDZANIA BEZPIECZEŃSTWEM

Wszystkie systemy bezpieczeństwa zainstalowane na obiekcie muszą być w pełni monitorowane i zarządzane z poziomu jednej, centralnej platformy Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem. Do najważniejszych funkcjonalności realizowanych przez platformę należy zaliczyć:

- zarządzanie elementami sprzętowymi i logicznymi poszczególnych podsystemów;
- konfiguracja parametrów urządzeń wchodzących w skład poszczególnych podsystemów;
- pełna wizualizacja stanu elementów sprzętowych i logicznymi poszczególnych podsystemów;
- korelacja zdarzeń występujących w kilku podsystemach w oparciu o funkcje logiczne;
- jedna baza danych użytkowników i zdarzeń dla wszystkich podsystemów.

Platforma zarządzania musi umożliwiać wzajemne współdziałanie poniższych podsystemów za pomocą interfejsów programowych:

- Systemu Sygnalizacji Pożarowej
- Kontroli Dostępu,
- Monitoringu Wizyjnego CCTV IP,

Każda z funkcjonalności jest dostępna zarówno na etapie projektu i wdrażania, jak i ewentualnej rozbudowy działającego systemu. Dodatkowo każda z funkcjonalności oraz każdy z modułów będzie mógł na płynnie rozbudowywać w przyszłości.

Platformę do integracji będzie się TCP/IP. Głównym elementem systemu będzie jednostka serwerowa z oprogramowaniem zarządzającym odpowiedzialnym za agregację danych z wszystkich podsystemów. Na stacjach operatorskich współdzielonych z systemem CCTV zakłada się wykorzystanie jednego ekranu wielkoformatowego jako płaszczyzny do wizualizacji dla operatorów. Na skalowalnych mapach wyświetlanych będzie stan poszczególnych elementów systemów z możliwością ich kontroli. Stany alarmowe będą sygnalizowane dodatkowymi elementami jak zbliżenie strefy, weryfikacja za pomocą powiżanej kamery, instrukcje działania.

System należy doposażyć w urządzenia sieciowe umożliwiające poprawną pracę systemu i pozwalające na komunikację z pozostałymi systemami oraz systemem zarządzania bezpieczeństwem.

## 9 INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Pomiędzy nowo wybudowanym obiektem Bloku Operacyjnego, a portierni Oddziału Chirurgii Urazowej, Ortopedii i Rehabilitacji należy wykonać połączenie światłowodowe między switchami dystrybuującymi. W pomieszczeniach przewidzianych jako miejsca pracy z komputerem powinny znaleźć się minimalnie dwa podwójne gniazda RJ45. Zakończenia okablowania skrosowane na patchpanelach w szafach dystrybucyjnych odpowiednich budynków.

W celu wykorzystania najwyższych możliwości projektowanego systemu, standard i technologii dobrano na podstawie wytycznych normy określającej okablowanie strukturalne w ośrodkach medycznych ANSI/TIA-1179. Norma rekomenduje m.in. wydajność 10Gb/s, minimalną klasę okablowania EA oraz dla włókien światłowodowych min. OM3.

Ponadto należy, stosować redundancję i nadmiarowość połączonych dwoma różnymi trasami z pomieszczeniem teletechnicznym (CD/BD/FD), zapewnić zapas miejsca dla rozbudowy o 100%.

Wyżej wymienione zalecenia i standardy mają swoje uzasadnienie również w Ustawie z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia.

Na podstawie powyższych informacji określono wykonanie instalacji teleinformatycznej (w postaci okablowania strukturalnego) oraz wydzielonej sieci zasilającej w postaci punktów elektryczno-logicznych tzw. PEL' (lub w postaci punktów LAN), w skład których będą wchodziły gniazda RJ45 kategorii 6a podłączone za pomocą kabli U/FTP do Budynkowego Punktu Dystrybucyjnego w taki sposób aby całość – tzw. Permanent Link tworzył klasę EA – gwarantując na odcinku maksimum 90 metrów przepustowość 10Gb.

### Wymagania

- Ilość i lokalizację stanowisk roboczych przyjmą na podstawie aktualnych dla daty wykonywania dokumentacji i projektu aranżacji wnętrza;
  - W przypadku zmiany tej koncepcji, ostateczna i precyzyjna lokalizacja gniazd logicznych powinna być ustalona przed wykonaniem, a Wykonawca w trakcie realizacji;
  - Wszystkie elementy pasywne (miedziane i światłowodowe, kable instalacyjne, panele, gniazda, kable krosowe), składające się na okablowanie strukturalne muszą być trwale oznaczone nazwą lub znakiem firmowym producenta i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta;
  - Maksymalna długość kabla instalacyjnego w łącznie stałym (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów;
  - Projekt wymaga zastosowania kabla poziomego o wydajności opisanej wydajności, celem zapewnienia użytkownikowi zapasu transmisyjnego dla nowych usług i standardów transmisyjnych;
  - Wszystkie komponenty powinny charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla minimum kategorii 6a, (zgodnie z normami PN-EN 50173-1: 2011, oraz ISO 11801 2nd edition: 2002 Amd 2 2010);
  - Skrajnie teleinformatyczna musi posiadać minimum jeden certyfikat niezależnego instytutu badawczego (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2((2011-06)), IEC 61156-5 Ed.2.1 (2012-12)} dla potwierdzenia spełniania parametrów.
  - Moduł RJ45 Keystone JACK musi posiadać minimum dwa certyfikaty dwóch niezależnych instytutów badawczych (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2((2011-06)), EN 50173-1((2011-11)), ANSI/TIA-568-C.2 ((2009-08))} dla potwierdzenia spełniania parametrów.
  - Wydajność systemu okablowania (Permanent Link) musi być potwierdzona certyfikatem przynajmniej jednego niezależnego akredytowanego laboratorium, np., GHMT, DELTA, itp.; certyfikaty muszą obejmować wszystkie aktualne normy okablowania normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2((2011-06)), EN 50173-1((2011-09)), ANSI/TIA-568-C.2 ((2009-08))}.
- Wymóg posiadania powyższych certyfikatów jest uzasadniony z punktu widzenia gwarancji jako ciągłości i powtarzalności najważniejszych parametrów komponentów i całego systemu.
- System okablowania strukturalnego powinien być objęty 25 letnią gwarancją systemów wystawianą przez producenta (gwarancja na szafy minimum 5 lat).
  - Producent systemu okablowania musi posiadać certyfikat jakości EN ISO 9001:2008 w zakresie działalności handlowej i produkcyjnej.

## Minimalne Parametry techniczne głównych elementów systemu

### Szafy dystrybucyjne

Do każdej szafy dystrybucyjnej należy doprowadzić :

- 1 obwód 1 fazowy (250V) o obciążeniu co najmniej 16 A, zakończony gniazdem pozwalającym na podłączenie wtyku IEC320 C20 16A/250V,

Uziemienie szaf:

Przekroje przewodów ochronnych powinny być dobierane zgodnie z normą PN-HD 60364-4-444 :2012, punkt 444.5.7.Z1 oraz PN-EN 50310 : 2016, punkt 7.5.2.1.

Przekrój tego przewodu nie powinien być mniejszy niż :

- 4 mm<sup>2</sup> w przypadku szafy nie większej niż 21U,
- 16 mm<sup>2</sup> w przypadku szafy większej niż 21U.
- 25 mm<sup>2</sup> w przypadku szyny uziemiającej szafy wielokrotnie.

W sytuacji kiedy występuje wiele szaf, każda z nich powinna być oddzielnie uziemiona.

Minimalne parametry szafy wiszącej:

- Standardowy kolor RAL 7035 (jasno szary - struktura),
- Szafy spełniające wymagania zabezpieczenia IP20 zgodnie z normami PN 92/E-08106 / EN 60529 / IEC 529 (nie dotyczy szafy z zamontowanymi przepustami szczotkowymi),
- Szafy przeznaczone do zastosowania wewnątrz pomieszczenia,
- Szeroki zakres asortymentu wyposażenia dodatkowego (półki, panele wentylacyjne, oświetleniowe i zasilające, elementy do prowadzenia i układania kabli),
- W dachu i podstawie szafy po dwa otwory przystosowane do montażu modułu wentylacyjnego 1-2 wentylatorowego do szaf wiszących,

- Możliwość otwarcia tylnej części szafy jedynie po otwarciu drzwi przednich,
- W części górnej, dolnej oraz tylnej cztery otwory do wprowadzania wiązek kablowych (250 x 70 mm) - 1 x część górna, 1 x część dolna, 2 x część tylna,
- Konstrukcja szafy wykonana z blachy stalowej grubości 1,25 mm,
- ściana tylna z blachy stalowej grubości 1,5 mm, mocowana przy pomocy zawiasów umożliwiających otwieranie szafy o 180 stopni,
- Drzwi przednie z wklejonym szybem hartowanym o grubości 3,15 mm i zamkiem jednopunktowym, zamontowane na zawiasach umożliwiających otwieranie o 180 stopni (opcjonalnie pełne drzwi stalowe),
- Drzwi otwierane prawo lub lewo stronnie - funkcja uzyskiwana przez możliwość dowolnego zawieszania (góra - dół) szafy na ścianie,
- W standardzie para pionowych profili 19" z blachy ocynkowanej mocowanych na poziomych trawersach z rastrem 25 mm,
- Minimalna odległość od drzwi przednich 31,5 mm (możliwość dodawania kolejnych profili montażowych).

Maksymalny rozstaw profili montażowych w szafie na głąbokość :

- szafy głąbokości 500 mm - 435 mm,
- szafy głąbokości 600 mm - 535 mm.

Produkcja szaf musi odbywać się zgodnie z systemami jakości ISO9001 oraz ISO 14001;

Producent szaf musi spełniać wymagania dotyczące normy jakości w spawalnictwie DIN EN ISO 3834 poprzez posiadanie ważnego certyfikatu potwierdzającego pełne wymagania (poziom drugi): DIN EN ISO 3834-2.

Odpowiednie potwierdzenia muszą być załączone do oferty.

W przypadku stosowania paneli wentylacyjnych dla szaf umieszczonych w pomieszczeniach biurowych należy zachować wymagania normy PN-N-01307:1994.

Dla pomieszczeń gdzie jest wykonywana bardzo intensywna koncepcyjna praca umysłowa należy przekraczać poziom 40 dB, a w standardowych pomieszczeniach biurowych poziomu 55dB do 65 dB.

### **Listwy zasilające**

Zakłada się zainstalowanie w każdej szafie RACK listwy zasilającej wyposażonej w min. 5 gniazd 230V.

Listwy przeznaczone do montażu panelowego w systemie 19”.

Zapewni możliwość montażu dowolnego w tym również pionowego lub poza szafy dzięki specjalnym uchwytem. Obudowa listwy musi być wykonana z aluminium.

Moc znamionowa listwy 3,7kW, Listwa musi posiadać min. 3 letni gwarancję producenta.

### **Ekranowany Moduł RJ45 kategorii 6a**

Minimalne parametry produktu

Moduły RJ45 muszą być wykonane w standardzie Keystone Jack co pozwala na ich montaż w każdym dostępnym osprzęcie. Moduł RJ45 powinien zapewnić uniwersalność rozwiązań (taki sam moduł po stronie gniazda i po stronie panela krosowego modularnego).

Moduł RJ45 musi posiadać możliwość zrobienia zarówno beznarzędziowego, narzędziowego oraz wielokrotnego użytku - pozwala na demontaż z kabla skrętkowego a następnie powtórne zaterminowanie.

TYP modułu RJ45 musi być taki sam dla wszystkich możliwości w danym systemie kategorii (kat5, kat6, kat6A) i technologii (ekranowanej i nieekranowanej) – (Jeden standard, jeden typ dla rozwiązania nieekranowanego i ekranowanego bez względu na kategorię).

Moduł RJ45 musi posiadać kolorystyczne wyróżnienia kategorii dla której jest dedykowany.

Moduł RJ45 musi posiadać trwałe oznaczenie kategorii dla której jest dedykowany, logo producenta i logo systemu.

Moduł RJ45 Keystone JACK musi posiadać minimum dwa certyfikaty dwóch niezależnych instytutów badawczych (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2((2011-06)), EN 50173-1((2011-09)), ANSI/TIA-568-C.2 ((2009-08))} dla potwierdzenia spełniania parametrów.

Przynajmniej jeden z certyfikatów musi potwierdzać spełnianie następujących norm i standardów: IEC 60603-7-51, IEC 60512-27-100, IEC60512-99-001:2012, potwierdza spełnienie procedury badawczej RE-EMBEDDED oraz potwierdza kompatybilność z transmisją Power over Ethernet Plus (PoE+).

Moduł RJ45 Keystone JACK musi posiadać kolorowe etykiety wskazujące rozprowadzenie żył skrętki w złaczach IDC wg schematu T568A lub T568B. Podczas instalacji należy zastosować schemat T568B.

### **Adapter katowy 2xRJ45 (45/45)**

Punkt logiczny należy zbudować w oparciu o płytę czołową katową. Płyta czołowa ma posiadać klapy/osłony przeciwkurzowe oraz (w celach opisowych) w górnej części, widocznej dla użytkownika, pole pozwalające na wprowadzenie opisu każdego modułu gniazda (numeracji portu) – przy czym opisy muszą być zabezpieczone przez roczystymi pokrywami (chroniącymi przed zamazaniem lub zabrudzeniem). Płyta czołowa ma być zgodna ze standardem uchwyty typu Mosaic (45x45mm), celem jak najwięcej uniwersalności i możliwości adaptacji do dowolnego systemu i linii wzorniczej osprzętu elektroinstalacyjnego dowolnego producenta.

Zastosowanie adaptera katowego wymusza prawidłowe ułożenie kabla skrętkowego w puszcze pod lub natynkowej w postaci łagodnego wyprowadzenia skrętki w górę bez konieczności

nadmiernego załamania, które może spowodować pogorszenie lub utratę prawidłowych parametrów transmisyjnych.

### Kabel instalacyjny kategorii 6a U/FTP

Okablowanie miedziane ma być prowadzone 4-parowym ekranowanym kablem typu U/FTP kat.6A (wymagane oznaczenie na kablu). Kable wykonane w technologii trudnopalnej (LSZH – Low Smoke Zero Halogen) zgodnie z normą IEC 60754-2; LSHF (ang. Low Smoke Halogen Free), zgodnie z normami IEC 60332-1-2, IEC 61034-1, IEC 61034-2 (potwierdzenie musi mieć miejsce w certyfikacie niezależnego akredytowanego laboratorium badawczego).

Kabel musi posiadać trwałe rozróżnienie kolorystyczne dedykowane dla kategorii.

Na kablu musi być naniesiony (na całej długości) indeks producenta, dokładny opis kategorii oraz sposobu ekranowania lub braku (X/XTP) oraz NVP.

Skrętka teleinformatyczna musi posiadać minimum jeden certyfikat niezależnych instytutów badawczych (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2((2011-06)), EN 50173-1:2011, ANSI/TIA 568-C.2, IEC 61156-5 Ed.2.1, EN 50288-10-1:2012, IEC 60332-1-2, IEC 61034-2.AMD1, IEC 61034-1, IEC 60754-2, EMC 7 dla potwierdzenia spełniania parametrów.

Instalacja ma być poprowadzona ekranowanym kablem konstrukcji U/FTP z osłoną zewnętrzną trudnopalną. Ekran takiego kabla ma być zrealizowany:

kable powinny być cztery taśmy ekranujące (jednostronnie laminowanej folii aluminiowej AL/PET); każda z nich powinna obejmować jedną parę, tak aby każda z nich zapewniła pełne ekranowanie względem trzech sąsiadnych (w celu redukcji oddziaływania między parami). Drut drenarski AWG26 cynowany prowadzony wzdłuż konstrukcji kabla.

Taka konstrukcja pozwala osiągnąć najwyższe parametry transmisyjne, zmniejszenie przesłuchu NEXT i PSNEXT oraz zmniejszy poziom zakłóceń od kabla. Pozwala także w dużym stopniu poprawić odporność na zakłócenia zarówno wysokich, jak i niskich częstotliwości. Kabel musi spełniać wymagania stawiane komponentom przez najnowsze obowiązujące specyfikacje.

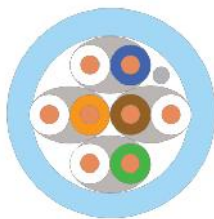
Charakterystyka kabla ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do min. 585 MHz dla kabla kat.6A.

### WYMAGANE PARAMETRY KABLA TELEINFORMATYCZNEGO

#### Opis konstrukcji:

Opis:	Kabel U/FTP 585 MHz
Zgodno z normami:	EN 50173-1, ISO/IEC 11801:2002 wyd. II, ISO/IEC 61156-5:2002, EN 50288-5-1, TIA/EIA 568-B.2, IEC 60332-1-2, IEC 61034-1, IEC 61034-2
średnica przewodnika:	drut 23 AWG (Ø 0,55 mm)
Liczba par kabla	4 (8 przewodów)
średnica zewnętrzna kabla	7,3 mm
Minimalny promień gięcia	35mm
Waga	45,0 kg/km
Temperatura pracy	-20°C do +60°C

Temperatura podczas instalacji	0°C do +50°C
Ośłona zewn trzna:	LSHF, kolor niebieski
Ekranowanie par:	laminowana folia aluminiowa



Rys. Przekrój kabla F/FTP

Charakterystyka elektryczna – warto ci typowe:

Pasmo przenoszenia (robocze)	500MHz
Pasmo przenoszenia max.	585MHz
Impedancja 1-100 MHz:	$100 \pm 5 \text{ Ohm}$
NVP	75%
Opó nienie	500ns/100m
Tłumienie:	43dB przy 500MHz;
NEXT	86dB przy 500MHz
PSNEXT	83dB przy 500MHz,
PSELFEXT	58dB przy 500MHz;
RL:	22dB przy 500MHz,
ACR:	43dB przy 500MHz
Rezystancja izolacji	5 GOhm /km
Pojemno wzajemna	45 nF/km dla 800 Hz

### Modularny panel krosowy 24xRJ45 1U

Kable nale y zako czy na 19", modularnym na 24xRJ45, ekranowany, 1U, na moduły Keystone, ekranowane, Kat.6<sub>A</sub>; Pozwalaj na monta modułów ekranowanych i nieekranowanych od kategorii 5e do 7<sub>A</sub> oraz adapterów wiatłowodowych lub gniazd/insertów typu F (rozwi zanie otwarte niezale ne od kategorii, technologii, rodzaju usługi/aplikacji), co pozwala uzyska zwi kszone upakowanie zł cz w szafie RACK w szczególno ci zastosowania pojedynczych pól cze wiatłowodowych (producent musi posiada kable wiatłowodowe z fabrycznie zarobionymi zł czami wiatłowodowymi o dolnym interfejsie). Panele krosowe musz posiada trwałe oznaczenie logo producenta i logo systemu oraz pole opisowe. Panel musi posiada zintegrowana pólk kablow umo liwiaj c przymocowanie kabli za pomoc opasek. Metalowa konstrukcja zapewnia galwaniczne pól czenie z ekranami modułów oraz posiada przewód uziemienia.

### Poziomy organizator kabli 1U z tworzywa sztucznego o podwy szonej elastyczno ci

W celu zapewnienia użytkownikowi komfortowego dostępu do każdego z nich, aby mógł w pełni zapanować nad wszystkimi elementami całego pasywnego systemu okablowania oraz zachować porządek ułożenia kabli nawet w trakcie reorganizacji, które są częścią użytkownika sieci, projekt uwzględnia zastosowanie dodatkowych elementów organizacyjnych. Zastosowane elementy prowadzące, gwarantują minimalny promień zagięcia zainstalowanych kabli połączonych (miedzianych lub światłowodowych), za którą konstrukcja narożnych przewodniczy redukuje naprężenia kabli i ich zagęszczenie oraz pozwala na lepsze zarządzanie kablami z uwzględnieniem prowadzenia kabli krosowych. Powoduje to, że można znacznie ograniczyć potrzebę stosowania wieszaków i organizatorów poziomych (które zabierają wysokość montażu „U” w szafie), a tym samym znacząco podnieść pojemność i gęstość punktów w punkcie dystrybucyjnym.

### **Kabel optyczny**

Okablowanie szkieletowe światłowodowe łączące punkty dystrybucyjne jest zrealizowane kablem światłowodowym (24 włóknowy kabel światłowodowy o klasie reakcji na ogień wg CPR- Eca w powłoce LSZH z włóknami jednomodowymi o rdzeniu 9/125μm). Aby zapewnić możliwość przesyłania nie tylko aktualnie stosowanych protokołów transmisyjnych, ale również długi okres działania sieci z odpowiednim zapasem pasma przenoszenia jako medium transmisyjne należy zastosować kabel światłowodowy jednomodowy 9/125μm z włóknami kategorii OS2 zalecanymi do transmisji od 10-100 Gigabitowych. Włókna światłowodowe E9 OS2 z zerowym pikiem wodnym G652.D

### **Administracja i dokumentacja**

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

### **Odbiór i parametry sieci**

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami obowiązujących norm.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki:

Wykonać komplet pomiarów – opis pomiarów części miedzianej i światłowodowej.

Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009.

Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 14763-3:2009/A1:2010. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający jego dokładność.

Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów musi charakteryzować się przynajmniej IV klasą dokładności wg IEC 61935-1/Ed. 3 (proponowane urządzenia to np. Lantek 7G, FLUKE DTX 1800, PSIBER - WireXpert).

W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej linka stałego (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego

Pomiary należy skonfrontować z wydajności klasy specyfikowanej wg. ISO/IEC11801:2002/Am2:2010 lub EN50173-1:2011.

Pomiar kablego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać:

Attenuation – (Insertion Loss)

NEXT - Near-End X-Talk

ACR-N - Attenuation-to-Crosstalk Ratio NEXT;

PS NEXT - PowerSum NEXT

PS ACR-N - PowerSum ACR-N

ACR-F - Attenuation-to-Crosstalk Ratio FEXT; dawniej ELFEXT – Equal Level FEXT

PS ACR-F - PowerSum ACR-F; dawniej PS ELFEXT

RL – Return Loss

Tłumienie światłowodowego toru transmisyjnego może być wyznaczone za pomocą miernika spadku mocy optycznej lub reflektometru.

Niezależnie od typu sprzętu pomiarowego kompletny pomiar tłumienia kablego dwuplexowego toru transmisyjnego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych dla dwóch włókien (chyba że typ urządzenia uniemożliwia taką procedurę):

od punktu A do punktu B w oknie 850nm i 1300nm (MM)

od punktu B do punktu A w oknie 850nm i 1300nm (MM)

Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wielkość marginesu (inaczej zapasu, tj. różnicę pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej mierzonej wielkości).

Zastosować się do procedur certyfikacji producenta systemu okablowania strukturalnego.

### **Wymagania gwarancyjne**

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia aktualnej dokumentacji powykonawczej w postaci elektronicznej jak i w formie papierowej z pomiarami sieci logicznej i elektrycznej.

Po zakończeniu instalacji, Wykonawca występuje z wnioskiem do Producenta Okablowania o certyfikację instalacji kategorii 6A i po pozytywnym audycie, dostarczy „Certyfikat” Użytkownikowi

### **Trasy kablowe teletechniczne**

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego należy skoordynować z projektowanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowanymi oraz ogólnymi instalacjami elektrycznymi, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itd.

Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafy kablowe 19" wraz z osprzętem, łączniki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń.

Dedykowane dla okablowania instalacji elektrycznej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Główne ciągi tras kablowych teletechnicznych należy wykonać w postaci korytek kablowych metalowych perforowanych. Korytka metalowe perforowane (w szczególnych przypadkach mogą być wymagane odpowiednie minimalne odstępstwa pomiędzy trasami niskoprądowymi a elektrycznymi lub zastosowanie pełnych metalowych korytek z pokrywami zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy PN-EN 50174-2), mocować do sufitu właściwego za pomocą uchwytych sufitowych w odstępach metrowych.



Odgał zienia do poszczególnych PELi, grup PELi, wykona w pomieszczeniach z sufitem podwieszanym korytem 50H42/2, natomiast w pozostałych pomieszczeniach wykona podtynkowo

w rurkach PCV oraz rurkach giętkich typu Peszel w uprzednio wykonanych bruzdach.

Należy pamiętać o uwzględnieniu odpowiednich odległości od przebiegów instalacji elektrycznych.

Piony w szachtach kablowych wykona w postaci drabinki kablowej.

Okablowanie mocować do drabinki wiązkami kabli za pomocą opasek samozaciskowych w odstępach 30cm. Gniazda abonenckie należy wykonać w postaci PELi w układach zgodnych z przyjętymi w projekcie instalacji elektrycznej. Gniazda instalować na wysokości 0,3m. Dokładną lokalizację punktów PEL uzgodnić z Użytkownikiem na etapie realizacji projektu w zależności od ostatecznej aranżacji pomieszczeń.

### **Uwagi końcowe**

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

Różnice pomiędzy wymienionymi normami w projekcie a proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania, Wykonawca zastosuje się do wymienionych w dokumentacji projektowej.

## **6.0. UWAGI KOŃCOWE DLA ZAKRESU PROJEKTU KONCEPCJI:**

- 1. Niniejszy projekt przebudowy, jest etapem koncepcyjnym, i nie stanowi podstawy do wykonywania jakichkolwiek robót budowlanych i instalacyjnych.**
- 2. Jeżeli w opracowaniu zostały użyte nazwy własne produktów to należy, zgodnie z PZP Art.29 p.3, rozumieć Zamawiającego dopóki do oceny taki wyrób lub równoważny.**
- 3. Wszystkie wymiary ujęte w projekcie koncepcji, należy sprawdzać na budowie. Po stwierdzeniu różnic należy bezzwłocznie powiadomić Inwestora i Projektantów.**
- 4. Niniejszy projekt jest własnością "Studio Quattro" arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak i podlega ochronie prawnej zgodnie z Ustawą z dnia 4.02.1994r „O prawie autorskich i prawach pokrewnych” (Dz. U. Nr 24) i może być wykorzystany jednorazowo zgodnie z umową. Udostępnianie osobom trzecim i kopiowanie bez zgody autorów jest zabronione.**

Z poważaniem

arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak